GS YUASA

*Next to you*

# 太陽光発電システム

*photovoltaic power generation system*

# GSユアサは太陽光発電システムを

GSユアサは、高い技術を誇るパワーコンディショナ「ラインバックシリーズ」はも
システムインテグレータとして設計施工からアフターフォローまで
トータルサポート致します。

**大阪市水道局柴島浄水場様 納入**

| | |
|---|---|
| ●設置場所 | 大阪市 |
| ●太陽電池容量・種類 | 160kW、多結晶 |
| ●パワーコンディショナ容量 | 150kW（50kW、3 台） |
| ●蓄電池容量 | 150Ah |
| ●助成制度名 | 環境調和型エネルギー供給施設整備事業 |
| ●特長 | 蓄電池付防災型、軽量化太陽電池架台 |

# INDEX

太陽光発電システムのしくみ……3-6
- ●太陽光発電システムの構成例

太陽光発電システムの導入事例……7-8

パワーコンディショナ ……9-20
- ●ラインバックαⅢ
- ●ラインバックΣⅢ
- ●ラインバックオメガ
- ●ラインバックガンマ
- ●ラインバックFXⅡA

蓄電池付防災型太陽光発電システム…21-28
- ● 小容量蓄電池付防災型太陽光発電システム
- ● ラインバックΣⅢ
- ● システム説明

リチウムイオン蓄電池併設型
太陽光発電システム…… 29

電気自動車用急速充電システム
PV-EV システム …… 30

計測表示システムのご案内…… 31

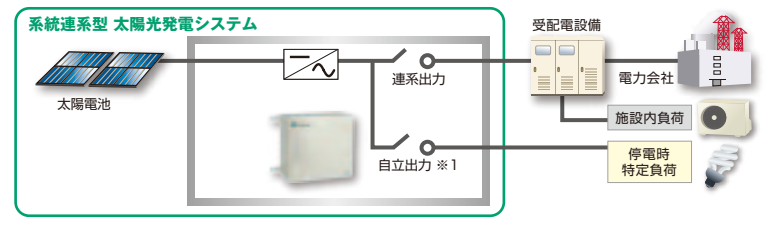
産業用リチウムイオン蓄電池 …… 32

サイクル用制御弁式鉛蓄電池……33-34
- ●顆粒クラッド式制御弁式鉛蓄電池 SLC シリーズ
- ●制御弁式据置鉛蓄電池 SLE シリーズ

# 太陽光発電システムのしくみ

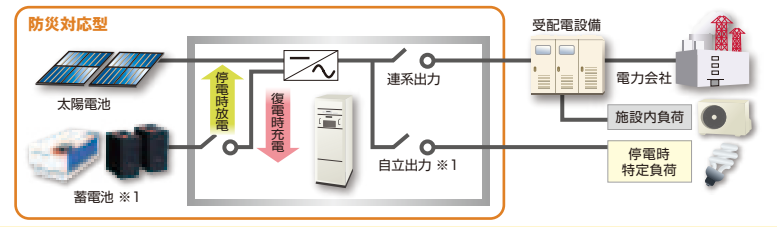
## 一般的な太陽光発電システム

通常の系統連系型太陽光パワーコンディショナとして優れた特性を発揮。(自立出力運転回路※1から、停電時に特定負荷への電力供給も可能 (太陽電池の発電がある場合のみ))



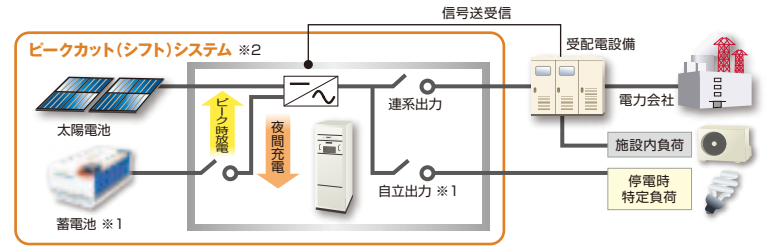

## 蓄電池と組み合わせて 防災型太陽光発電システム

通常は系統連系型太陽光発電システムと同じ動作になります。災害などにより、停電が発生した場合、太陽光発電エネルギーと蓄電池より特定負荷 (防災用照明等) に安定した電力を供給します。また、太陽光発電ができない夜間や太陽光発電電力が使用電力に満たない場合、蓄電池に蓄えておいた電力を特定負荷に供給します。



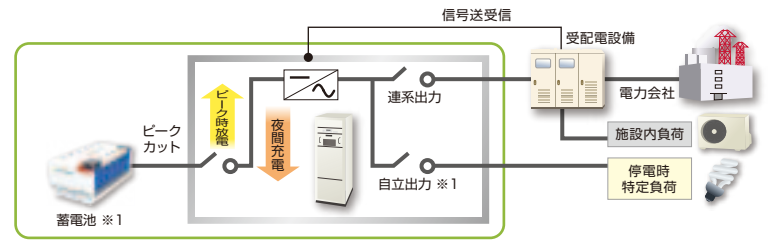

## 防災対応・ピークカット (シフト) 対応 リチウムイオン蓄電池システム

繰返しの使用に強いリチウムイオン蓄電池を搭載することで、ピークカット・ピークシフトシステムとして、定常的に蓄電池を活用することが可能です。また、停電時に防災対応システムとして、非常時に電力供給が可能です。



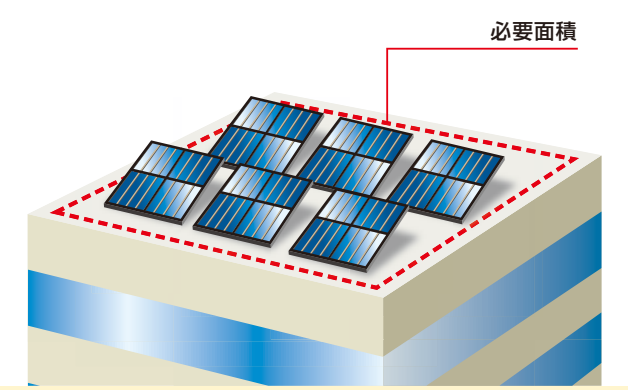

## 蓄電システム

リチウムイオン蓄電池のみを搭載して※1、蓄電システムとしてピークカット・ピークシフトなどの運用を行うことが可能。



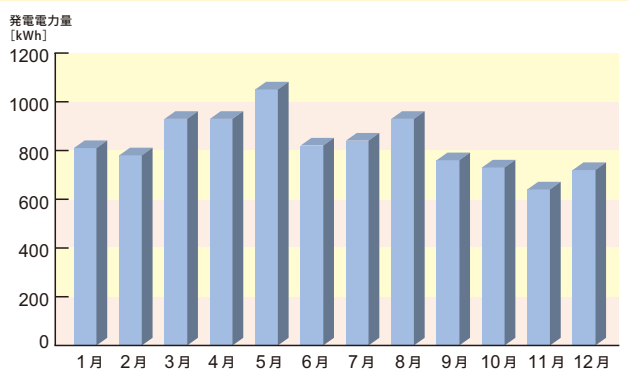

※1 オプション対応となります。
※2 RPR (逆電力リレー) などの設置が必要な場合があります。

## 必要設置面積




結晶系太陽電池を設置される場合、おおよそ太陽電池容量を 10 倍した数値が必要な設置面積となります。
10kW を設置する場合は 100m$^2$、50kW の場合は 500m$^2$ の設置面積が必要となります。
（アモルファス型や CIS 型など結晶系以外の太陽電池の設置をご計画の場合は別途ご相談ください。）

## 年間推定発電電力量




年間推定発電電力量は、おおよそ太陽電池容量を 1000 倍した数値となります。太陽電池の設置は年間を通して最大日射量を得られるように南向きで、傾斜角 20 ～ 30 度に設置するのが最適です。

10kW を設置する場合、10,000kWh/ 年、50kW を設置する場合、50,000kWh/ 年が年間推定発電電力量となりこの発電電力量に相当する電気料金の削減が期待できます。

## 環境への貢献目安

**原油消費削減量：**

**2,270 リットル / 年**

**$CO_2$ 排出削減量：**

**3.14t-$CO_2$/ 年**

太陽光発電からの電力供給により火力発電所の化石燃料消費を抑え、$CO_2$ の発生を抑制します。10kW システムの場合、年間推定発電電力量は 10,000kWh/ 年となり、この発電電力量を原油消費削減量・$CO_2$ 排出削減量に換算するとおおよそ左記の数値になります。

# 太陽光エネルギーを活用して頂くために

## 太陽光発電システムの構成例（系統連系型）

### 表示装置

太陽光発電の簡単な仕組みや現在の発電電力などを表示するパネル（大型 LED 表示）又は、大型液晶ディスプレイを設置する事により環境への取組みを効果的に PR できます。設置方法として自立型･壁掛型などがあります。

### 受変電設備

パワーコンディショナの出力電力と電力会社の商用電力が連系され、受変電設備から施設内へ給電されます。

GSユアサは変換効率を高めるとともに生産コストと耐久性のバランスを追及、
さまざまな設置条件に対応してきました。
その豊富な経験を製品に生かして、施工性も向上。
さらに業態や電力の使用状況に応じて、最適なシステムをご提案いたします。

### 接続箱

発電した電力を集めてパワーコンディショナへ送ります。

### 太陽電池モジュール

太陽光エネルギーを電気エネルギーに変換します。単結晶、多結晶、アモルファス、CISなどの太陽電池の種類があり、外観・デザイン・設置スペース等に応じて最適な太陽電池を提供します。

- **屋根材一体型**
- **陸屋根型**
- **壁設置型**
- **ひさし型**

### 蓄電池(防災型)

災害などの停電時に、蓄電池と太陽光発電を組み合わせることによって安定した電力を特定の負荷へ供給するシステムに使用します。

### パワーコンディショナ

太陽電池で発電した直流電力を交流電力に変換し商用系統に連系します。太陽光発電システムの中枢を担う装置であり、GS ユアサは小容量から大容量まで色々なパワーコンディショナを開発・製作しています。

### データ計測装置

システムの動作状況を監視。各種データを収集・蓄積します。

# 太陽光発電システム導入事例

## 湘南工科大学様
（神奈川県藤沢市）

●太陽電池容量 /100kW
●パワーコンディショナ容量 /100kW
●特長 / 防災対応型、ピークカット機能

## 自治大学校厚生棟様
（東京都立川市）

●太陽電池容量 /25kW
●パワーコンディショナ容量 /30kW
●設置 / 陸屋根型 + トップライト

## 恵泉女学園大学様
（東京都多摩市）

●太陽電池容量 /60kW
●パワーコンディショナ容量 /60kW
●特長 / 屋根材一体型

## 日本大学船橋校舎様
（千葉県船橋市）

●太陽電池容量 /10kW
●パワーコンディショナ容量 /10kW
●特長 / 建物の壁面デザインとして太陽電池を設置

## 神戸大学付属明石小学校様
（兵庫県明石市）

●太陽電池容量 /10kW
●パワーコンディショナ容量 /10kW
●設置 / 陸屋根型

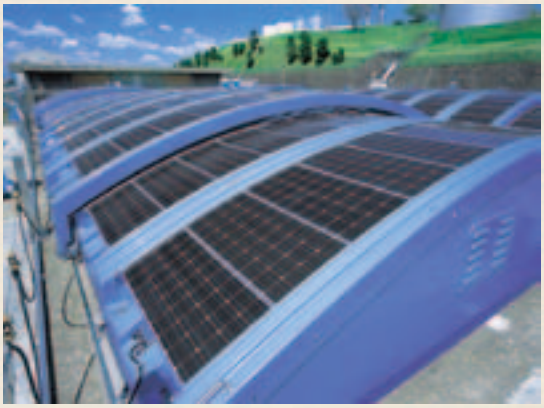
## 小田急電鉄株式会社小田原駅様
（神奈川県小田原市）

●太陽電池容量 /30kW
●パワーコンディショナ容量 /30kW
●設置 / 傾斜屋根型

# GSユアサは太陽光発電システム全体の設計・施工も行います。

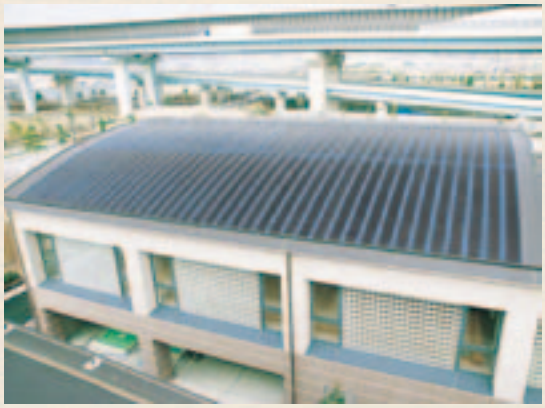
GSユアサはパワーコンディショナメーカーに留まることなく、太陽光発電システム全体の設計･施工にも積極的に取り組んでいます。
本導入事例はGSユアサがシステム全体の設計・施工を行った一例となります。

## 横浜市水道局小雀浄水場様
（神奈川県横浜市）



●太陽電池容量 /20kW
●パワーコンディショナ容量 /20kW
●特長 / ろ過池の覆蓋に太陽電池を設置

## 南芦屋浜下水処理場様
（兵庫県芦屋市）



●太陽電池容量 /20kW
●パワーコンディショナ容量 /20kW
●特長 / 屋根材一体型

## 広島県千代田町庁舎様
（広島県千代田町）

●太陽電池容量 /158kW
●パワーコンディショナ容量 /150kW
●特長 / モニュメント型、ひさし型

## 大阪府立 食とみどりの総合技術センター様
（大阪府羽曳野市）

●太陽電池容量 /20kW
●パワーコンディショナ容量 /20kW
●設置 / 陸屋根型

## 神戸市奥平野浄水場様
（兵庫県神戸市）

●太陽電池容量 /100kW
●パワーコンディショナ容量 /100kW
●特長 / 沈でん池に太陽電池を設置

## 大阪府水道部三島浄水場様
（大阪府摂津市）

●太陽電池容量 /360kW
●パワーコンディショナ容量 /360kW
●特長 / 沈でん池に太陽電池を設置

# パワーコンディショナ

## 系統連系型パワーコンディショナ

| シリーズ名 | 出力容量 | 出力相数 | 連系電圧 | | 特　長 | 写　真 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 単相出力 | 三相出力 | | |
| **ラインバック αⅢ** | 10kW | 単相３線<br>三相３線 | 200-100V | 200V | ・小形軽量<br>・接続箱、TD 箱機能内蔵<br>・JET 認証品<br>・屋外壁掛設置<br>・自立運転機能付<br>（単相のみ）<br>・FRT 対応（三相のみ） | |
| **ラインバック ΣⅢ** | 10 ～ 50kW | 三相３線 | – | 200V | ・10kW ユニット方式<br>・屋内据置設置<br>・オプション対応可能<br>・FRT 対応 | |
| **ラインバック オメガ** | 100kW | 三相３線 | – | 200V | ・単機 100kW<br>・屋内据置設置<br>・オプション対応可能<br>・FRT 対応 | |
| **ラインバック ガンマ** | 250kW | 三相３線 | – | 400V<br>または<br>440V | ・単機 250kW<br>・メガソーラ対応品<br>・屋内据置設置<br>・タッチパネルによる<br>イージーオペレーション<br>・オプション対応可能<br>・FRT 対応 | |
| **ラインバック FX Ⅱ A**※1 | 4.5kW | 単相３線 | 200-100V | – | ・小型汎用<br>・屋内壁掛設置 | |

※1 2015 年 3 月末で生産を終了します。在庫状況は販売窓口までお問い合わせ下さい。

# 高性能なパワーコンディショナは太陽光発電システムの中核です。

GSユアサの太陽光への取り組みは古く、系統連系要件が定められた 1993 年に、
太陽光発電用パワーコンディショナ「ラインバック」シリーズの販売を開始しました。
現在は、公共産業用を中心に 4.5 ～ 250kW までの商品をラインナップし、
小容量からメガソーラーまでの対応が可能となっています。
また、蓄電池メーカーでもある GS ユアサは、環境対策と併せて太陽光と蓄電池を使用した蓄電池付防災型太陽光発電システムにも積極的に取り組んでいます。

## 蓄電池付防災型パワーコンディショナ

| シリーズ名 | 出力容量 | 出力相数 | 連系電圧 | | 特長 | 写真 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 単相出力 | 三相出力 | | |
| **小容量蓄電池付防災型太陽光発電システム** | 4.5kW<br>9kW<br>(4.5kW×2台) | 単相3線 | 200-100V | - | ・単機 4.5kW<br>・小型システムのため設置容易<br>・ガソリンスタンドの給油機のバックアップ可能 | |
| **蓄電池充放電制御付ラインバックΣⅢ** | 10 ～ 50kW | 三相3線 | - | 200V | ・蓄電池付防災型中大容量システム構成が可能<br>・リチウムイオン蓄電池搭載によりピークカット対応も可能 | |
| **リチウムイオン蓄電池併設型太陽光発電システム** | 4.5kW | 単相3線 | 200-100V | - | ・単相負荷最大2kVAまでバックアップ可能<br>・リチウムイオン蓄電池搭載<br>・省スペース | |

## 応用商品

| シリーズ名 | 特長 | 写真 |
|---|---|---|
| **PV-EV システム** | GSユアサの「PV-EV System」は、太陽電池、リチウムイオン蓄電池、電気自動車(EV)用急速充電器を組み合わせたクリーンなシステムです。 | |

パワーコンディショナ

# ラインバックαⅢ

## 特長

- ☑ 小形軽量
- ☑ （財）電気安全環境研究所（JET）認証
- ☑ RS-485 通信システム対応
  RS-485 通信により最大 20 台のデータ計測が可能
- ☑ FRT 要件に対応（三相のみ）
- ☑ 故障履歴の保存
  最大 30 件の故障履歴を内部メモリに保存することにより、メンテナンス等に役立ちます
- ☑ 発電電力を 4 ～ 20mA にて外部出力可能 **標準**
- ☑ 屋外分散設置が可能
- ☑ 筐体材質 SUS 製 **標準**
- ☑ 太陽電池入力部に接続箱機能内蔵（最大 6 並列）
- ☑ 日射計、気温計を直接入力可能（トランスデューサ機能内蔵）
- ☑ 静音モード搭載
- ☑ 保護等級 IP35 取得
- ☑ RoHS 環境対応
- ☑ 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修公共建築工事標準仕様対応

## 要項表

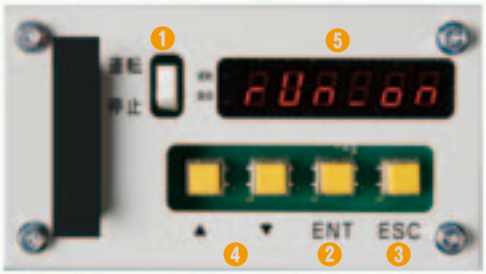
| 項　目 | | 標準仕様 | | 備　考 |
|---|---|---|---|---|
| 形式 | | LBSG-10-T3-F | LBSG-10-S3C | |
| 出力容量(kW) | | 10kW | | |
| 方式 | インバータ | 電圧型電流制御 | | |
| | 電力制御 | 最大電力追従制御 | | |
| | 絶縁 | トランスレス非絶縁 | | |
| | 冷却 | 強制風冷 | | |
| 直流入力 | 定格電圧 | 400V | | |
| | 直流電圧範囲 | 0 ～ 600V | | |
| | 最大電力追従範囲 | 200 ～ 550V | | |
| 交流出力 | 相数 | 三相 3 線（V 相接地） | 単相 3 線 | |
| | 定格電圧 | 202V | | |
| | 定格周波数 | 50Hz または 60Hz | | |
| | 電力変換効率 | 94.5% | | JIS C 8961、定格入出力運転時（接続箱機能除く） |
| | 最大電力変換効率 | 95.5% | 95.0% | |
| | 出力基本波力率 | 0.95 以上 | | |
| | 電流歪率 | 5% 以下 | | 総合電流歪率 |
| | | 3% 以下 | | 各次電流歪率 |
| | 変換電力制限 | 100% | | |
| 自立出力 | | なし | 単相 2 線 100V、3kVA | 自動切替 |
| 連系保護機能 | | 過電圧（OV）、不足電圧（UV）、過周波数（OF）、不足周波数（UF） | | |
| 単独運転検出 | | 電圧位相跳躍検出方式 | | 受動的方式 |
| | | 無効電力変動方式 | | 能動的方式 |
| 使用環境 | 周囲温度 | － 20 ～ 50℃ | | |
| | 相対湿度 | 10 ～ 95% | | 但し結露しない事 |
| | 高度 | 標高 2000m 以下 | | |
| | 設置場所 | 屋外または屋内 | | 壁掛け設置 |
| その他 | 塗装色 | 5Y7/1 | | マンセル値 |
| | 寸法 | 幅：590mm、奥行き：275mm、高さ：550mm | | 取付金具、ルーバーは除く |
| | 筐体材質 | SUS304 | | |
| | 質量 | 約 48kg | 約 50kg | |
| 保護等級 | | IP35 | | JIS C 0920（注 1） |

（注 1）JIS C 0920 電気機械器具の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級

## 計測表示パネル

■「運転／停止」、「異常」の運転状態を LED コード表示
■ 異常発生時に異常内容をエラーコード表示
■ 各種計測値を数値表示

❶運転スイッチ
❷ ENT ボタン
❸ ESC ボタン
❹セレクトボタン
❺表示部

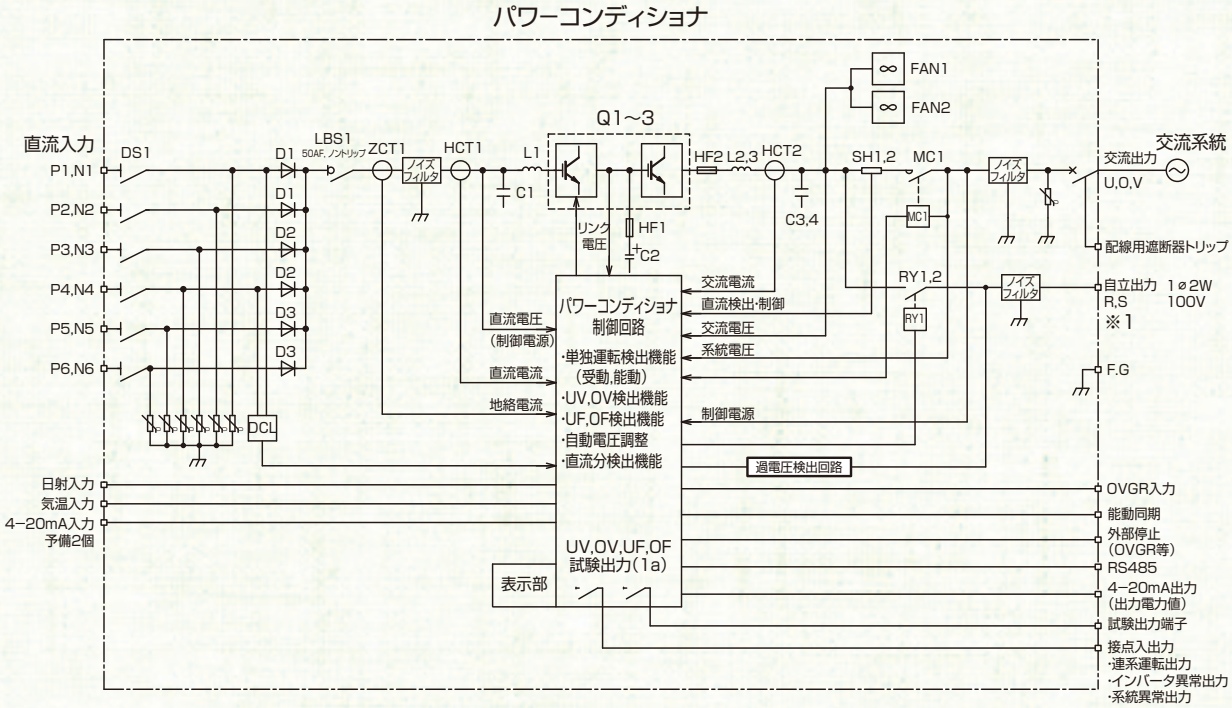



■ 計測表示項目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 直流電圧 | 直流電流 | 直流電力 | |
| 交流電圧 | 交流電流 | 交流電力 | 交流電力量 |
| システム交流電力 | システム交流電力量 | | |

## 単線結線図

（単相システム）




※1　自立運転出力は、LBSG-10-S3Cのみとなります。

パワーコンディショナ

# ラインバックΣⅢ

## 特長

- ☑ 10kW 単位のユニット構成で、最大 50kW までのシステム構築が可能
- ☑ 災害時にも活躍する、自立出力運転機能を搭載 **オプション対応**
  （パワーコンディショナの定格まで出力可能）
- ☑ 計測表示ユニットで、運転状態を監視
- ☑ RS-485 通信システム対応
- ☑ 産業用蓄電池（リチウムイオン蓄電池・鉛蓄電池）を搭載可能 **オプション対応**
- ☑ FRT 要件に対応
- ☑ 静音モード搭載
- ☑ Wh パルス信号に対応

中央監視盤等へ外送するアナログデータ信号として、
直流電力 ※1（4-20mA）、発電電力 ※2（4-20mA）、
発電電力量 ※3（Wh パルス信号）を標準装備しています。

※1 直流電力：パワーコンディショナの入力電力
※2 発電電力：パワーコンディショナの出力電力
※3 Wh パルス信号：設定電力量（任意で設定可能）に発電電力量が達した時に送出する信号

鉛蓄電池をご採用の場合は、防災対応型としてのご使用をお薦めいたします。
詳細はＰ２７を参照ください。

## 要項表

| 項 目 | | 標準仕様 | | | | | 備 考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形式 | | LBBF-10-T3-F | LBBF-20-T3-F | LBBF-30-T3-F | LBBF-40-T3-F | LBBF-50-T3-F | |
| 出力容量(kW) | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | |
| 方式 | インバータ | 電圧型電流制御(連系時) / 電圧型電圧制御(自立時) | | | | | |
| | 電力制御 | 最大電力追従制御 | | | | | |
| | 絶縁 | トランスレス非絶縁 | | | | | |
| | 冷却 | 強制風冷 | | | | | |
| 直流入力 | 定格電圧 | 400V | | | | | |
| | 直流電圧範囲 | 0 ～ 600V | | | | | |
| | 最大電力追従範囲 | 200 ～ 550V | | | | | |
| 交流出力 | 相数 | 三相 3 線 | | | | | V 相接地 |
| | 定格電圧 | 202V | | | | | |
| | 定格周波数 | 50Hz または 60Hz | | | | | |
| | 電力変換効率 | 94.0% | | | | | JIS C 8961、定格入出力運転時 |
| | 最大電力変換効率 | 94.5% | | | | | |
| | 出力基本波力率 | 0.95 以上 | | | | | |
| | 電流歪率 | 5% 以下 | | | | | 総合電流歪率 |
| | | 3% 以下 | | | | | 各次電流歪率 |
| | 変換電力制限 | 100% | | | | | |
| 連系保護機能 | | 過電圧(OV)、不足電圧(UV)、過周波数(OF)、不足周波数(UF) | | | | | |
| 単独運転検出 | | 電圧位相跳躍検出方式 | | | | | 受動的方式 |
| | | ステップ注入付周波数フィードバック方式 または 無効電力変動方式 | | | | | 能動的方式 |
| 自立運転出力 ※オプション | 自立運転(kVA) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | |
| | 定格周波数 | 50 または 60Hz | | | | | |
| | 相数 | 三相 3 線 | | | | | |
| | 定格電圧 | 202V | | | | | |
| | 定電圧精度 | ±10% | | | | | 線形負荷にて |
| | 周波数精度 | ±0.1Hz | | | | | |
| | 電圧波形歪率 | 総合 5%以下 | | | | | |
| 使用環境 | 周囲温度 | − 10 ～ 40℃ | | | | | |
| | 相対湿度 | 30 ～ 90% | | | | | 但し結露しない事 |
| | 高度 | 標高 1000m 以下 | | | | | |
| | 設置場所 | 有害ガス・塩分・ほこりの少ない室内 | | | | | |

## 計測表示パネル

- 「運転」、「異常」、「解列」の運転状態を LED 表示
- 異常発生時に異常内容をエラーコード表示
- 各種計測値を数値表示

■ 計測表示項目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 直流電圧 | 直流電流 | 直流電力 | 交流電圧 |
| 交流電流 | 交流電力 | 交流電力量 | システム交流電力（注 1） |
| システム交流電力量（注 1） | 蓄電池電圧（注 2） | 充電電流（注 2） | 蓄電池残容量（注 2） |
| 気温 | 日射量 | 周波数 | |

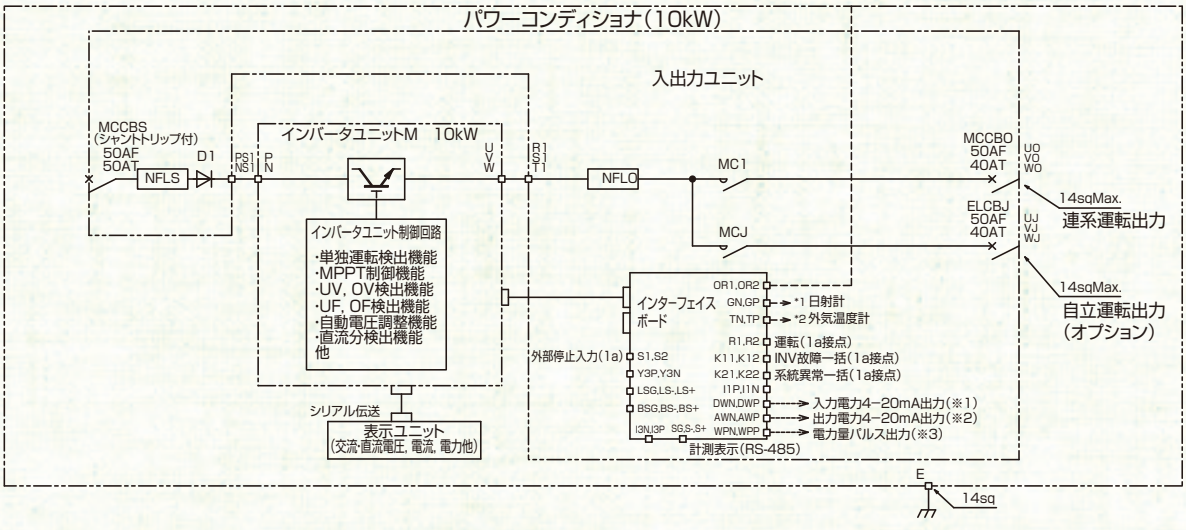
（注 1）パワーコンディショナが 2 台以上のシステムで通信をしている場合に、各パワーコンディショナの計測値の合計を表示いたします。
パワーコンディショナが 1 台の場合は、表示されません。
（注 2）システムに蓄電池が無い場合は表示されません。

## 標 準 寸 法

| 形式 | 出力容量（kW） | 寸法（mm） | | | 質量（約 kg） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 幅（W） | 奥行き（D） | 高さ（H）※2 | |
| LBBF-10-T3-F | 10 | 600 | 700 | 1600 | 140 |
| LBBF-20-T3-F | 20 | 600 | 700 | 1600 | 180 |
| LBBF-30-T3-F | 30 | 600 | 700 | 2000 | 260 |
| LBBF-40-T3-F | 40 | 1200 | 800 | 1800 | 440 |
| LBBF-50-T3-F | 50 | 1200 | 800 | 1800 | 470 |

※ 1　蓄電池付きの場合は扉構造となります。
※ 2　チャンネルベース（50mm）は含みません。

## 単線結線図



パワーコンディショナ

# ラインバックオメガ

## 特長

- **小型・軽量**
  絶縁トランスレス、単機 100kW の集中型により、小型･軽量化を実現
- **自立運転機能も可能** オプション対応
  非常時にも太陽光発電システムを使用可能
- **DC600V 入力対応**
  定格 DC400V、直流入力電圧範囲は DC600V まで対応可能
- **RS-485 通信システム対応**
- **FRT 要件に対応**
- **計測表示ユニットで、運転状態を監視**
- **複数台設定でも交流電力量の一括表示が可能**
- **発電電力を 4 ～ 20mA にて外部出力可能**
  オプション対応

### 要項表

| 項　　目 | | 標準仕様 | 備　　考 |
|---|---|---|---|
| 形式 | | LBBC-100-T3-F | |
| 出力容量(kW) | | 100kW | |
| 方式 | インバータ | 電圧型電流制御(連系時) / 電圧型電圧制御(自立時) | |
| | 電力制御 | 最大電力追従制御 | |
| | 絶縁 | トランスレス非絶縁 | |
| | 冷却 | 強制風冷 | |
| 直流入力 | 定格電圧 | 400V | |
| | 直流電圧範囲 | 0 ～ 600V | |
| | 最大電力追従範囲 | 280 ～ 500V | |
| 交流出力 | 相数 | 三相 3 線 | V 相接地 |
| | 定格電圧 | 202V | |
| | 定格周波数 | 50Hz または 60Hz | |
| | 電力変換効率 | 94.0% | JIS C8961、定格入出力運転時 |
| | 最大電力変換効率 | 95.0% | |
| | 出力基本波力率 | 0.95 以上 | |
| | 電流歪率 | 5% 以下 | 総合電流歪率 |
| | | 3% 以下 | 各次電流歪率 |
| | 変換電力制限 | 100% | |
| | 自立運転 | 100kVA | オプション |
| 連系保護機能 | | 過電圧(OV)、不足電圧(UV)、過周波数(OF)、不足周波数(UF) | |
| 単独運転検出 | | 電圧位相跳躍検出方式 | 受動的方式 |
| | | ステップ注入付周波数フィードバック方式または無効電力変動方式 | 能動的方式 |
| 使用環境 | 周囲温度 | －10 ～ 40℃ | |
| | 相対湿度 | 30 ～ 90% | 但し結露しない事 |
| | 高度 | 標高 1000m 以下 | |
| | 設置場所 | 有害ガス･塩分･ほこりの少ない室内 | |
| その他 | 塗装色 | マンセル値 5Y7/1 半ツヤ | |
| | | N5.5（内部板金）、N3.0（計測表示パネル） | |
| | 寸法 | 幅:900mm、奥行き:900mm、高さ:1900mm | 屋内標準仕様 |
| | 質量 | 約 650kg | |

【注意】1　高さ寸法にはチャンネルベース高さ(50mm)は含みません。

## 計測表示パネル

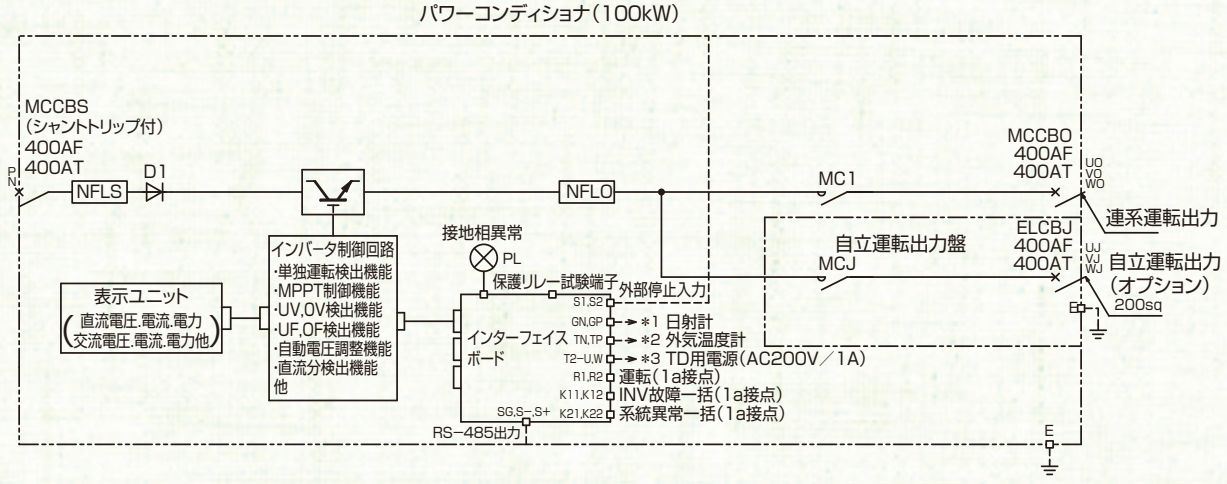
- 「運転」、「異常」、「解列」の運転状態を LED 表示
- 異常発生時に異常内容をエラーコード表示
- 各種計測値を数値表示

■ 計測表示項目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 直流電圧 | 直流電流 | 直流電力 | |
| 交流電圧 | 交流電流 | 交流電力 | 交流電力量 |
| システム交流電力（注1） | システム交流電力量（注1） | | |
| 気温 | 日射量 | 周波数 | |

（注 1）パワーコンディショナが 2 台以上のシステムで通信をしている場合に、各パワーコンディショナの計測値の合計を表示いたします。
パワーコンディショナが 1 台の場合は、表示されません。

## 単線結線図



パワーコンディショナ

# ラインバックガンマ

## 特長

### ☑ 単機 250kW 出力によるメガソーラー対応

最大 20 台の「ラインバック ガンマ」の出力を接続することにより、
標準でシステム容量 5000kW（5MW）の太陽光発電設備に対応可能です。

### ☑ 最新技術により小型・軽量化を実現

GSユアサ従来機種と比較して床面積･体積ともに約 40% のスペース効率向上を実現しました。GSユアサの電源装置部品実装技術とインバータ製作技術が活かされています。

### ☑ タッチパネル操作によるイージーオペレーション

盤面の操作･表示部にはタッチパネル方式を採用しました。計測値、状態表示だけでなく過去の故障履歴も容易に見ることができます。
また、1 台のタッチパネルで 20 台までの表示が可能です。

### ☑ 絶縁トランスによりさまざまな電気方式に対応

出力部に設けた絶縁トランスによりさまざまな電気方式
（①三相 3 線 400V 系　②三相 3 線 440V 系）に対応可能です。

### ☑ FRT 要件に対応

### ☑ Wh パルス信号に対応

中央監視盤等へ外送するアナログデータ信号として、
直流電力 ※1（4-20mA）、発電電力 ※2（4-20mA）、
発電電力量 ※3（Wh パルス信号）を標準装備しています。

※1 直流電力：パワーコンディショナの入力電力
※2 発電電力：パワーコンディショナの出力電力
※3 Wh パルス信号：設定電力量（任意で設定可能）に発電電力量が達した時に送出する信号

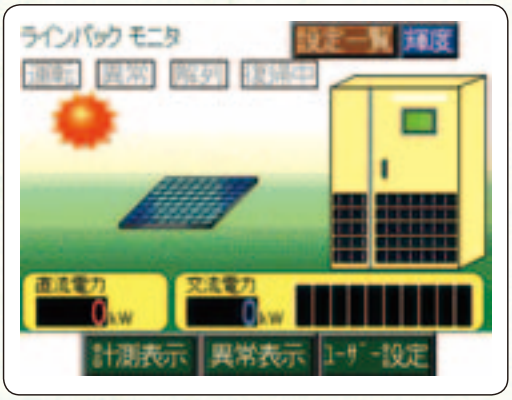
## 要項表

| 項　目 | | 標準仕様 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| 形式 | | LBBEA-250-T34-F | |
| 出力容量（kW） | | 250kW | |
| 方式 | インバータ | 電圧型電流制御 | |
| | 電力制御 | 電力最大追従制御 | |
| | 絶縁 | 商用トランス絶縁 | |
| | 冷却 | 強制風冷 | |
| 直流入力 | 定格電圧 | 400V | |
| | 直流電圧範囲 | 0 ～ 600V | |
| | 最大電力追従範囲 | 320 ～ 500V | |
| 交流出力 | 相数 | 三相 3 線 | |
| | 定格電圧 | 400V　または　440V | |
| | 定格周波数 | 50Hz または 60Hz | |
| | 電力変換効率 | 95.5% | JIS C8961、定格入出力運転時 |
| | 最大電力変換効率 | 96.5% | |
| | 出力基本波力率 | 0.95 以上 | |
| | 電流歪率 | 5% 以下 | 総合電流歪率 |
| | | 3% 以下 | 各次電流歪率 |
| | 変換電力制限 | 100% | |
| 連系保護機能 | | 過電圧（OV）、不足電圧（UV）、過周波数（OF）、不足周波数（UF） | |
| 単独運転検出 | | 電圧位相跳躍検出方式 | 受動的方式 |
| | | ステップ注入付周波数フィードバック方式または無効電力変動方式 | 能動的方式 |
| 使用環境 | 周囲温度 | －10 ～ 40℃ | |
| | 相対湿度 | 30 ～ 90% | 但し結露しない事 |
| | 高度 | 標高 1000m 以下 | |
| | 設置場所 | 有害ガス･塩分･ほこりの少ない室内 | |
| その他 | 塗装色 | 5Y7/1（半ツヤ） | マンセル値 |
| | 寸法 | 幅：1200mm、奥行き：1000mm、高さ：1900mm | 屋内標準仕様 |
| | 質量 | 約 2000kg | |

【注意】1　高さ寸法にはチャンネルベース高さ（50mm）は含みません。

## 計測表示パネル

- 「運転」、「異常」、「解列」の運転状態を LCD 表示
- 異常発生時に異常内容を表示
- 各種計測値を数値表示
- 複数台設置の場合は、1 つの LCD で他機の計測表示も可能

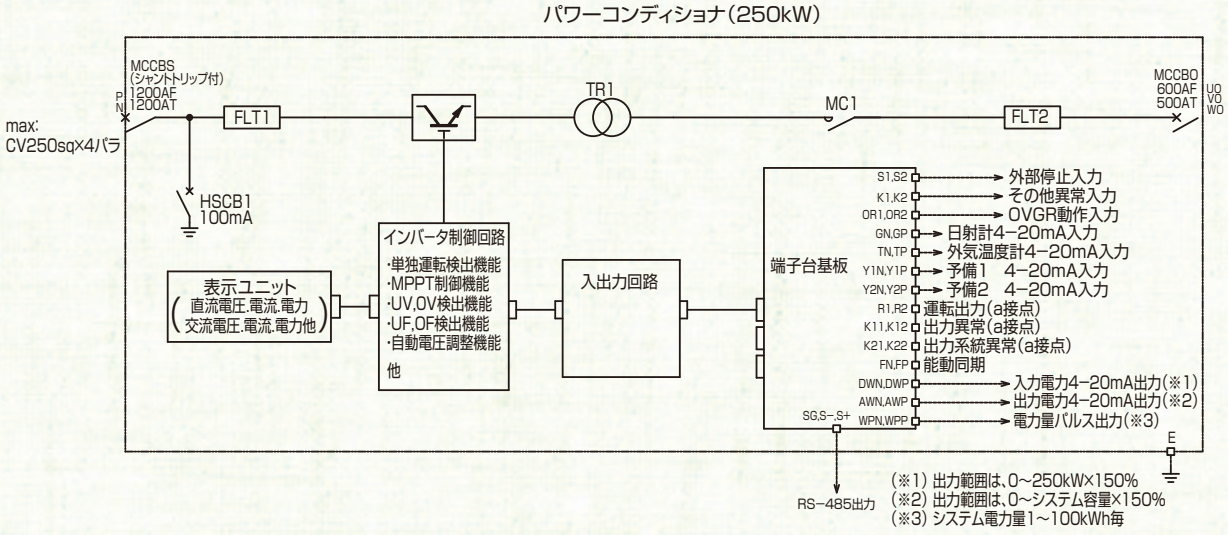



■ 計測表示項目

| | | | |
|---|---|---|---|
| 直流電圧 | 直流電流 | 直流電力 | |
| 交流電圧 | 交流電流 | 交流電力 | 交流電力量 |
| システム交流電力（注 1） | システム交流電力量（注 1） | | |
| 気温 | 日射量 | 周波数 | |

（注 1）パワーコンディショナが 2 台以上のシステムで通信をしている場合に、各パワーコンディショナの計測値の合計を表示いたします。
パワーコンディショナが 1 台の場合は、表示されません。

## 単線結線図



パワーコンディショナ

# ラインバック FX Ⅱ A

## 特長

☑ **小容量システムに最適**
4.5kW 程度までのシステムに使用可能

☑ **運転・故障接点を標準装備**
外部での運転監視が容易に行えます

☑ **表示装置対応機能**
RS-485 通信にて、発電電力を外部表示装置に表示可能

## 要項表

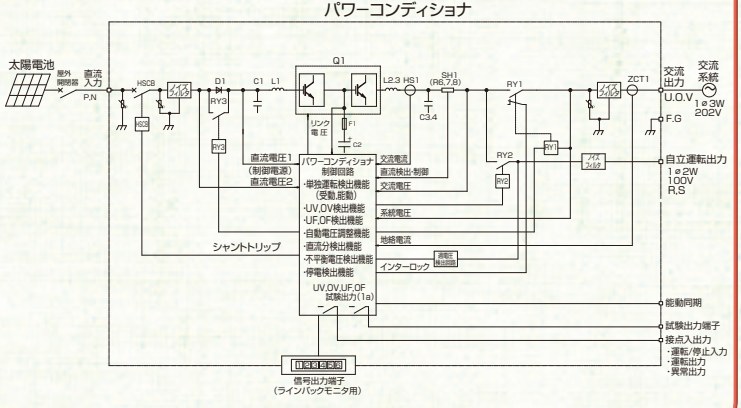
| 項　目 | | 標準仕様 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| 形式 | | LBSH-4.5-S3C | |
| 出力容量 | | 4.5kW | |
| 方式 | インバータ | 電圧型電流制御(連系時) / 電圧型電圧制御(自立時) | |
| | 電力制御 | 最大電力追従制御 | |
| | 絶縁 | トランスレス非絶縁 | |
| | 冷却 | 自然冷却 | |
| 直流入力 | 定格電圧 | 230V | |
| | 直流電圧範囲 | 0 ～ 360V | |
| | 最大電力追従範囲 | 100 ～ 250V | |
| 交流出力 | 相数 | 単相 3 線 | |
| | 定格電圧 | 202V | |
| | 定格周波数 | 50Hz または 60Hz | |
| | 電力変換効率 | 93.5% | JIS C8961、定格入出力運転時 |
| | 出力基本波力率 | 0.95 以上 | |
| | 電流歪率 | 5% 以下 | 総合電流歪率 |
| | | 3% 以下 | 各次電流歪率 |
| | 変換電力制限 | 100% | |
| | 自立運転 | 1.5kVA | 100V 出力 |
| 連系保護機能 | | 過電圧(OV)、不足電圧(UV)、過周波数(OF)、不足周波数(UF) | |
| 単独運転検出 | | 電圧位相跳躍検出方式 | 受動的方式 |
| | | 無効電力変動方式 | 能動的方式 |
| 使用環境 | 周囲温度 | ー 10 ～ 40℃ | |
| | 相対湿度 | 90% 以下 | 但し結露しない事 |
| | 高度 | 標高 1000m 以下 | |
| | 設置場所 | 有害ガス・塩分・ほこりの少ない室内 | |
| その他 | 塗装色 | 5Y8.5/1 半ツヤ | マンセル値 |
| | 寸法 | 幅:580mm、奥行:160mm、高さ:290mm | 本体 |
| | | 幅:120mm、奥行:16mm、高さ:120mm | モニタ |
| | 質量 | 約 16kg | 本体 |
| | | 約 0.2kg | モニタ |

## 計測表示パネル

- 「運転」、「異常」の運転状態を LED 表示
- 異常発生時に異常内容をエラーコード表示
- 各種計測値を数値表示
- 計測表示項目

瞬時電力
積算電力
総積算電力

## 単線結線図




※本製品は 2015 年 3 月末で生産を終了します。在庫状況は販売窓口までお問い合わせ下さい。

# ラインバックシリーズ設置上の注意点

## 共通事項

### 高周波音について

ラインバックαⅢ、ΣⅢ、オメガ、ガンマは、パワーコンディショナ運転時に高周波音がしますので、騒音に対して問題が発生する場所には設置しないでください。(ラインバックFXⅡAおよび小容量蓄電池付防災型太陽光発電システムを除く)

## ラインバックαⅢ

### 屋外壁面設置について

ラインバックαⅢを屋外壁面に設置する場合は、地面(床面)から500mm以上空けて設置してください。

### 上下設置について

複数のラインバックαⅢを上下位置に設置する場合、パワーコンディショナ相互間を500mm以上空けて設置してください。

## 蓄電池付防災型システム

### 蓄電池の設置について

蓄電池付システムの場合、設置される蓄電池の総容量(総容量=定格容量×セル数)が4800Ah・セル以上となる場合は、消防法施行規則自治省令第6号第12条および火災予防条例(例)第13条および第44条に準拠して発行された各自治体の火災予防条例に基づいて設置が必要です。また、リチウムイオン蓄電池を設置する場合は、上記に加え第30条、第31条、第46条および消防法第三章および消防危第303号に基づいて設置が必要です。

### 負荷について

次のような機器には絶対に使用しないでください

(a) 人命に直接かかわる医療機器などへの使用
(b) 人身の損傷に至る可能性のある設備機器への使用
(c) 社会的、公的に重要なコンピュータシステムなど公共の機能維持に重大な影響を及ぼす設備機器への使用

### SLC70-4Vを使用したシステムについて

小容量蓄電池付防災型発電システムは、SLC70-4V形の鉛蓄電池を32個使用したシステムにおいては、同じ防火区画に2セット以上設置すると上記の火災予防条例に対応できないため設置することはできません。

## 自立運転出力モードについて

自立運転出力回路を使用される際は、以下の点にご注意願います。

・連系運転・自立運転の切換え時に数秒間停電を伴います。
・負荷の制限について

次のような機器を使用する場合、始動時の大電流(突入電流)によりパワコンが停止する恐れがあります(起動と停止を繰り返します)。

(a) 半波整流器・モータ・ポンプ・コイルを内蔵している負荷
(b) レーザープリンター・複写機などの連続的に大電流になる負荷
(c) トランス内蔵負荷

・自立運転時に使用できる電力は、太陽電池容量と日射条件に左右されます。負荷容量が発電電力を僅かに超えた場合でもパワコンは瞬時に停止します。(蓄電池なしの場合)
・停電時、連系運転から自立運転には自動で切替わります。復電時、自立運転から連系運転には自動または手動で切替わります。
・停電時に非常用発電機が運転している間は、外部停止によりパワコンを停止させることを推奨します。非常用発電機に連系させた場合、発電機の出力変動によりパワコンが停止する可能性があります。また、軽負荷時に太陽光発電電力が発電機側へ逆潮流する恐れがあります。

## 保守・換気スペース

### ラインバックΣⅢ、オメガ、ガンマの標準屋内仕様品について

設置するときは下記の保守・換気スペースが必要となります。

| シリーズ名 | 保守・換気スペース | |
|---|---|---|
| ΣⅢ | 前面の保守スペース:1000mm以上 | 上部の排気スペース:450mm以上 |
| | 背面の換気スペース: 200mm以上 | |
| オメガ | 前面の保守スペース:1000mm以上 | |
| ガンマ | 前面の保守スペース:1200mm以上 | |

# 未来を支える大きな 蓄電池付防災型太陽光発電システム

**蓄電池付防災型太陽光発電システムとは、**
**通常時は系統連係による太陽光発電システムとして運用し、**
**停電・災害時には太陽光発電 + 蓄電池にて特定負荷へ電気を供給するシステムです。**

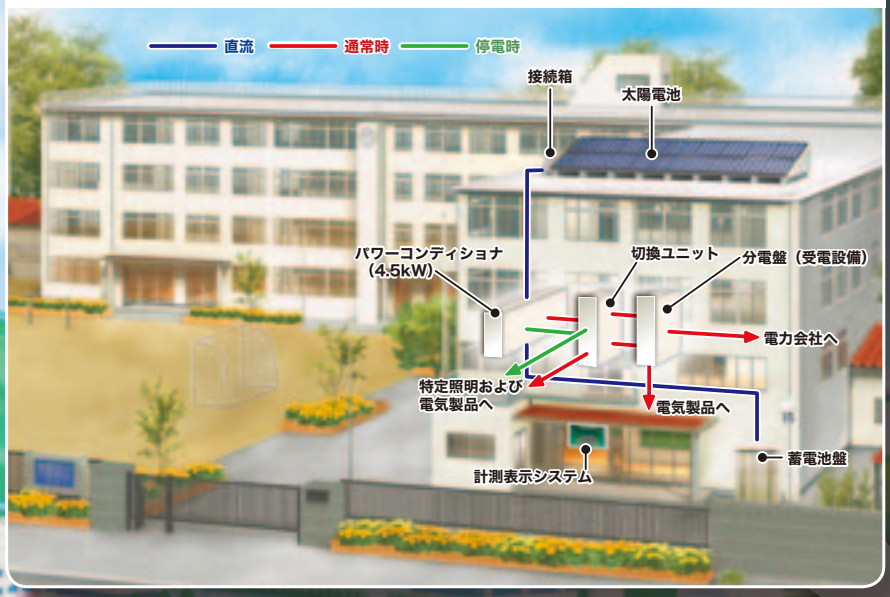
## ● 太陽光発電があるのに、なぜ蓄電池が必要なのか？

停電・災害時に太陽光発電のみでは、電力供給が不安定（曇りや雨などの天候に左右されます）であるのと、夜間など発電がない場合には、電気を使用する事が出来なくなります。

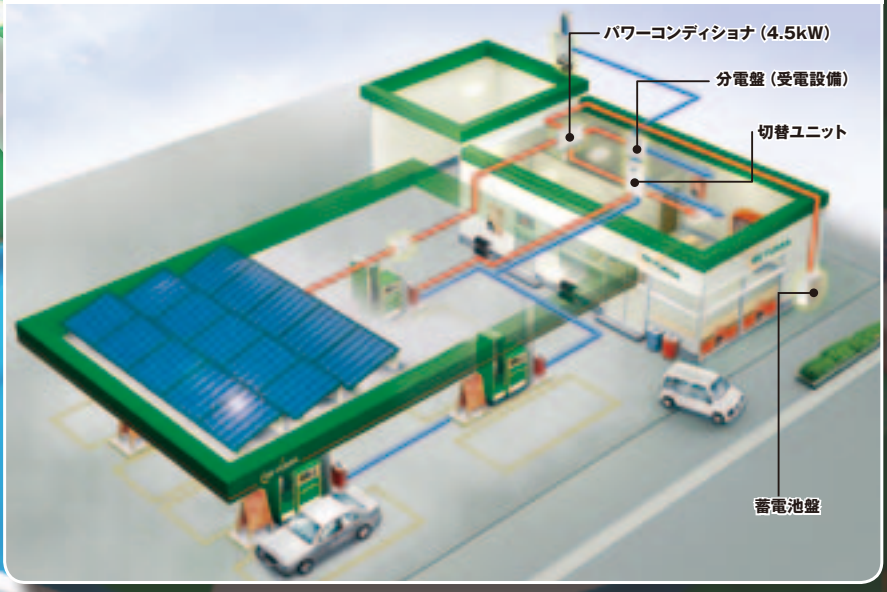
## ●停電・災害時などに電力を安定的に供給するためには、蓄電池が必要不可欠となります。

GSユアサは、蓄電池トップメーカーであるとともに、太陽光発電システムについても 15 年以上の実績があります。太陽光発電と蓄電池の組み合わせについてはお任せください。

## ■ 災害時の避難所にも電力を供給




## ■ 災害時はガソリンスタンドで電力の安定供給




蓄電池付防災型
太陽光発電システム

# 蓄電池付防災型
# 太陽光発電システム

## システム説明

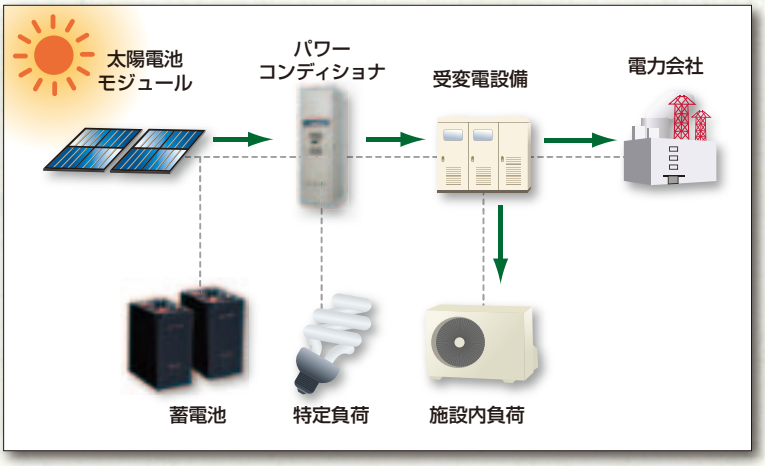
蓄電池付防災型太陽光発電システムの動作は下図のようになります。

### 平常時

#### 使用電力＜発電電力

太陽電池の発電が、使用電力より大きい晴天時の日中の場合です。
通常運転時、蓄電池は太陽電池では充電しません。

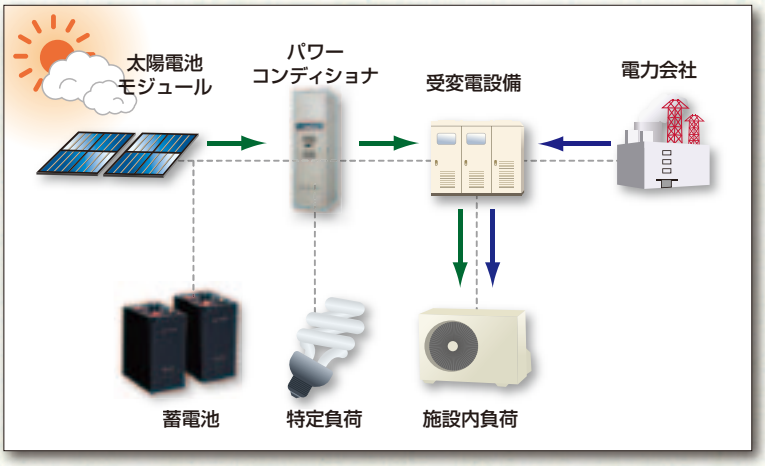
日中




#### 使用電力＞発電電力

太陽電池の発電より、使用電力が大きい場合です。足りない電力は電力会社より買電します。朝夕や、曇りの日にこのパターンになります。

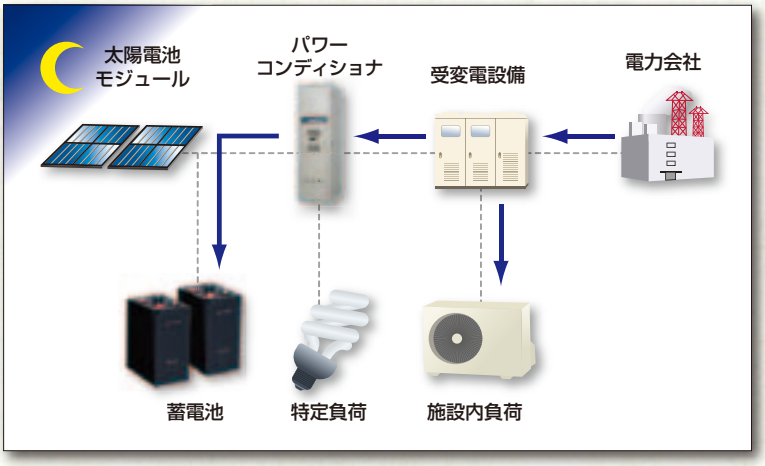
日中




#### 発電電力＝0

通常の夜間の場合です。太陽光発電システムは停止し、電力会社より電気を買電します。電力会社からの電気で蓄電池の自己放電分を補充電します。

夜間



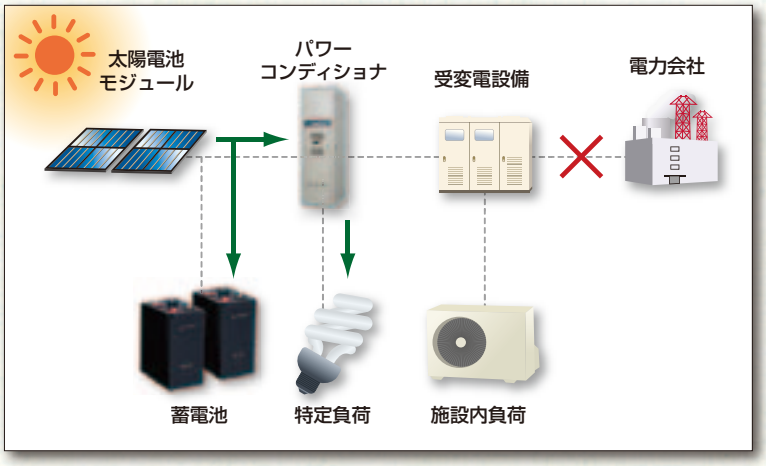
■ 災害による停電時でも電気を使用することができます。
■ 自立運転出力はパワーコンディショナ出力容量と同じ容量が使用可能です。（ΣIIIのみ）
■ 蓄電池とパワーコンディショナの豊富な組合せが可能です。
■ 双方向インバータにより、機器構成がシンプルなシステムです。
■ 蓄電池にやさしいシステム設計となっています。

## 停電・災害時の電力供給

### 特定負荷の使用電力（自立運転出力）＜発電電力

電力会社の電気が停電している場合です。
太陽電池が発電し、特定負荷が使用できます。
太陽電池の発電により、特定負荷を使用しながら蓄電池を充電します。

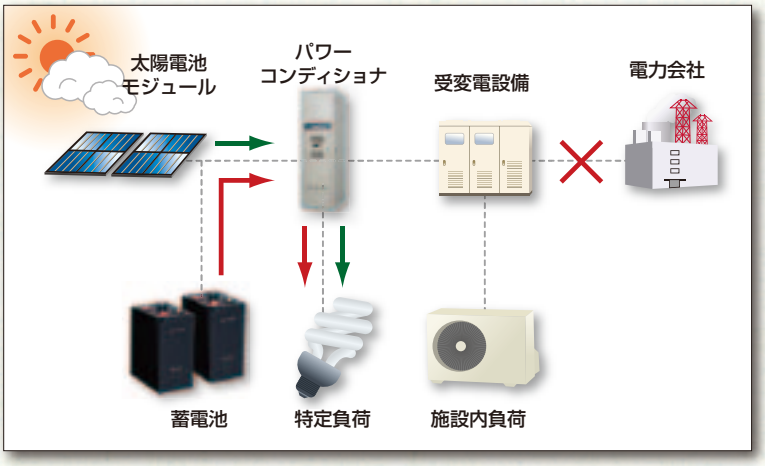
日中かつ
電力会社停電時




### 特定負荷の使用電力（自立運転出力）＞発電電力

電力会社の電気が停電し、かつ太陽電池の発電より特定負荷の使用電力が多い場合です。太陽電池の発電と蓄電池の放電により、特定負荷が使用できます。

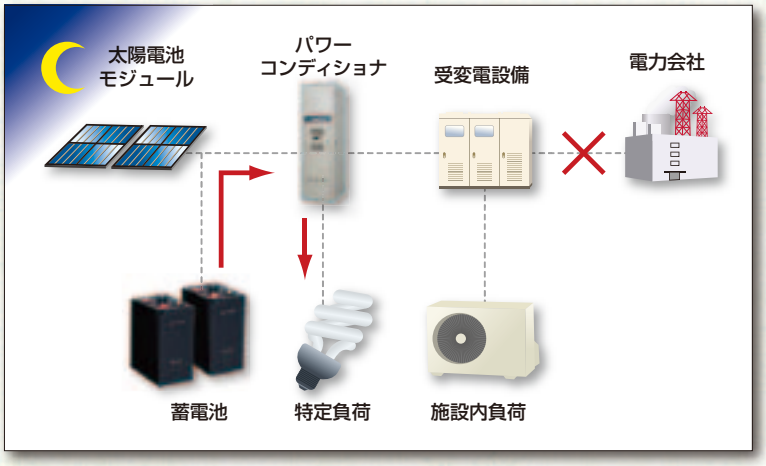
日中かつ
電力会社停電時




### 発電電力＝0

停電時の夜間の場合です。
蓄電池の放電により特定負荷が使用できます。

夜間かつ
電力会社停電時



# 小容量蓄電池付防災型太陽光発電システム

## 特長

- ☑ 公共施設やガソリンスタンドに設置することで地域の防災にお役に立ちます。
- ☑ 災害時には自立運転出力よりガソリンスタンドの給油ポンプ(三相)を運転することも可能です。
- ☑ パワーコンディショナや蓄電池等の機器が従来型に比べて小型軽量になりました。
- ☑ 従来に比べて設置が簡単になりました。
- ☑ 顆粒クラッド式制御弁式鉛蓄電池の標準採用により、設置スペースは小型物置約1台分です。
- ☑ オプションで系統連系は9kW(4.5kW×2台)システムにも対応可能です。

### 要項表

| 項　目 | | 標準仕様 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| 出力容量 | | 4.5kW | |
| 方　式 | インバータ | 電圧型電流制御(連系時) / 電圧型電圧制御(自立時) | |
| | 電力制御 | 最大電力追従制御 | 連系運転時 |
| | 絶　縁 | トランスレス非絶縁 | |
| | 冷　却 | 自然冷却 | |
| 直流入力 | 定格電圧 | 230V | |
| | 直流電圧範囲 | 0 ～ 360V | |
| | 直流電力追従範囲 | 100 ～ 250V | |
| 蓄電池 | 形　名 | SLC70-4V | |
| | セル数 | 64 セル | 32 個 |
| | 定格容量 | 70Ah | 10 時間率 |
| | 公称電圧 | 128V | |
| 交流出力 | 相　数 | 単相 3 線 | |
| | 定格電圧 | 202V | |
| | 定格周波数 | 50Hz または 60Hz | |
| | 電力変換効率 | 92.5% | JIS C8961､定格入出力運転時 |
| | 出力基本波力率 | 0.95 以上 | |
| | 総合電流歪率 | 5% 以下 | |
| | 各次電流歪率 | 3% 以下 | |
| | 変換電力制限 | 100% | |
| 自立運転出力 | 定格出力 | 200V | |
| | 相　数 | 単相 3 線および三相 3 線 | 三相出力は三相モータ負荷専用 |
| | 出力容量 | 2.5kVA | |
| | 定電圧精度 | ±5% 以下 | |
| | 総合電圧歪率 | 5% 以内 | |
| | 三相出力 | 750VA | 三相モータ負荷専用 |
| 連系保護機能 | | 過電圧(OV)､不足電圧(UV)､<br>過周波数(OF)､不足周波数(UF) | |
| 単独運転検出 | | 電圧位相跳躍検出方式 | 受動的方式 |
| | | 無効電力変動方式 | 能動的方式 |
| 使用環境 | 周囲温度 | -10 ～ 40℃ | |
| | 相対湿度 | 90% 以下 | 但し結露しない事 |
| | 高　度 | 標高 1000m 以下 | |
| | 設置場所 | 有害ガス･塩分･ほこりの少ない室内 | |

## 機器一覧

### パワーコンディショナ

- 形　名　LSSA-4.5-S3CR
- 外形寸法　W700×H290×D160（㎜）
- 質　量　約 21kg
- 設置方法　屋内壁掛型
- 塗装色　5Y8.5/1（近似）半つや（マンセル値）

### 切換ユニット

- 形　名　LSMP-02
- 外形寸法　W500×H900×D200（㎜）
- 質　量　約 50kg
- 設置方法　屋内外壁掛型
- 塗装色　日本塗料工業会 U25-70B

### 蓄電池キャビネット

- 形　名　LSP-02B
- 外形寸法　W922×H1305×D557（㎜）
- 質　量　約 430kg
- 設置方法　屋外据置型

### 鉛蓄電池

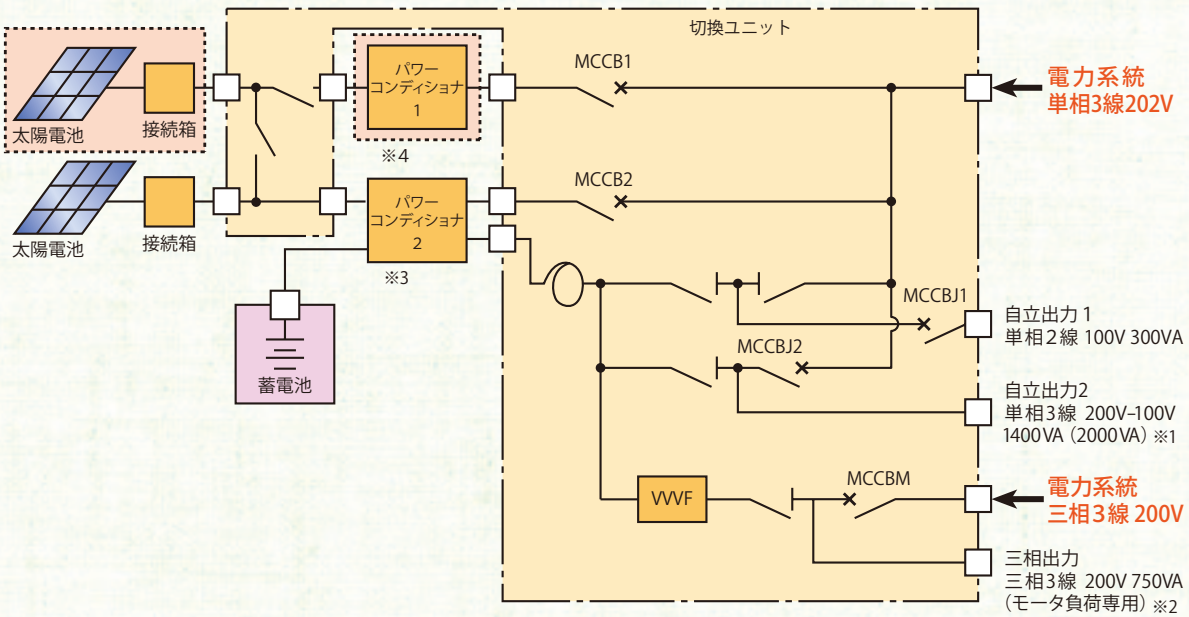
- 形　名　SLC70-4V（70Ah/10HR）
- 外形寸法　L159×W96×TH297（㎜）
- 質　量　11kg
- 方　式　顆粒クラッド式制御弁式鉛蓄電池

## 停電時の負荷容量とバックアップ時間

| 負荷容量（W） | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| バックアップ時間（約 h） | 49 | 24 | 16 | 12 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |

（注 1）上記バックアップ時間は目安となります。

## システム単線結線図




内はオプションとなります。

※1 （）内出力容量は、自立出力１および三相出力を使用しない場合となります。
※2 三相出力の負荷は、モーター（電動機）負荷のみ使用可能です。
※3 充電機能付パワーコンディショナはパワーコンディショナ２のみとなります。
※4 オプションにて9kwシステムにした場合、停電時は太陽電池出力をパワーコンディショナ２につなぎ、９kwをパワーコンディショナ2に入力します。

蓄電池充放電制御付

# ラインバックΣⅢ

## 特長

- ☑ **10kW 単位のユニット構成で、最大 50kW までのシステム構築が可能**
- ☑ **災害時にも活躍する、自立運転機能を搭載** オプション対応
  （パワーコンディショナの定格まで出力可能）
- ☑ **計測表示ユニットで、運転状態を監視**
- ☑ **RS-485 通信システム対応**
- ☑ **産業用蓄電池（リチウムイオン蓄電池・鉛蓄電池）を搭載可能** オプション対応
  鉛蓄電池をご採用の場合は、防災対応型としてのご使用をお薦めいたします。
- ☑ **FRT 要件に対応**
- ☑ **電力デマンドなどの外部信号や、タイマー制御による充放電モードの設定が可能**
  詳細は当社までご相談ください。
- ☑ **リチウムイオン蓄電池監視装置を搭載**
  リチウムイオン蓄電池搭載時のみ。
- ☑ **ピークカット対応、ロードレベリング対応が可能**

## 要項表

| 項目 | | 標準仕様 | | | | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形式 | | LBBF-10-T3CR□□-F | LBBF-20-T3CR□□-F | LBBF-30-T3CR□□-F | LBBF-40-T3CR□□-F | LBBF-50-T3CR□□-F | |
| 出力容量(kW) | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | |
| 方式 | インバータ | 電圧型電流制御(連系時) / 電圧型電圧制御(自立時) | | | | | |
| | 電力制御 | 最大電力追従制御 | | | | | |
| | 絶縁 | トランスレス非絶縁 | | | | | |
| | 冷却 | 強制風冷 | | | | | |
| 直流入力 | 定格電圧 | 400V | | | | | |
| | 直流電圧範囲 | 0 ～ 600V | | | | | |
| | 最大電力追従範囲 | 200 ～ 550V | | | | | |
| 交流出力 | 相数 | 三相 3 線 | | | | | V 相接地 |
| | 定格電圧 | 202V | | | | | |
| | 定格周波数 | 50Hz または 60Hz | | | | | |
| | 電力変換効率 | 94.0% | | | | | JIS C 8961、定格入出力運転時 |
| | 出力基本波力率 | 0.95 以上 | | | | | |
| | 電流歪率 | 5% 以下 | | | | | 総合電流歪率 |
| | | 3% 以下 | | | | | 各次電流歪率 |
| | 変換電力制限 | 100% | | | | | |
| 連系保護機能 | | 過電圧(OV)、不足電圧(UV)、過周波数(OF)、不足周波数(UF) | | | | | |
| 単独運転検出 | | 電圧位相跳躍検出方式 | | | | | 受動的方式 |
| | | ステップ注入付周波数フィードバック方式 または 無効電力変動方式 | | | | | 能動的方式 |
| 自立運転出力 ※オプション | 自立運転(kVA) | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | |
| | 定格周波数 | 50 または 60Hz | | | | | |
| | 相数 | 三相 3 線 | | | | | |
| | 定格電圧 | 202V | | | | | |
| | 定電圧精度 | ±10% | | | | | 線形負荷にて |
| | 周波数精度 | ±0.1Hz | | | | | |
| | 電圧波形歪率 | 総合 5%以下 | | | | | |
| 充電運転 | 定電圧充電電圧 | 蓄電池充電電圧による | | | | | |
| | 出力電圧精度 | ±1.5% 以内 | | | | | 定格入出力時 |
| | 蓄電池充電電流 | 25A | 50A | 75A | 100A | 125A | |
| 蓄電池 | セル数 | 鉛蓄電池:168セル、リチウムイオン:96セル(太陽電池併設時)、144セル(太陽電池なし) | | | | | |
| | 公称電圧 | 鉛336V、リチウムイオン蓄電池(太陽電池併設時)355.2V(太陽電池併設時)、リチウムイオン(太陽電池なし)533V | | | | | |
| 使用環境 | 周囲温度 | －10 ～ 40℃ | | | | | |
| | 相対湿度 | 30 ～ 90% | | | | | 但し結露しない事 |
| | 高度 | 標高 1000m 以下 | | | | | |
| | 設置場所 | 有害ガス・塩分・ほこりの少ない室内 | | | | | |

**※形式の見方**

LBBF － □□ － T3 CR□□ -F

- LBBF：形式
- □□：出力容量　10kW / 20kW / 30kW / 40kW / 50kW
- T3：相数　三相 3 線
- CR□□：オプション使用

| | |
|---|---|
| T3 | 標準仕様 |
| T3C | 自立運転付 |
| T3CR(Pb) | 自立運転付・蓄電池付防災対応(鉛蓄電池) |
| T3CR(Li) | 自立運転付・蓄電池付防災対応(リチウムイオン蓄電池) |
| T3CRLL(Li) | 自立運転付・蓄電池付・ピークカット付・太陽電池あり(リチウムイオン蓄電池) |
| T3CRNLL(Li) | 自立運転付・蓄電池付・ピークカット付・太陽電池なし(リチウムイオン蓄電池) |

-F：FRT 要件対応品

## 標準寸法表

**蓄電池充放電制御付パワーコンディショナ盤**（蓄電池付きの場合は扉構造となります）

| 形式 | 出力容量（kW） | 寸法（蓄電池付きの場合）（mm）※1 | | | 質量（約 kg） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 幅（W） | 奥行き（D） | 高さ（H）※2 | |
| LBBF-10-T3CR-F | 10 | 600 | 800 | 1900 | 320 |
| LBBF-20-T3CR-F | 20 | 600 | 800 | 2300 | 400 |
| LBBF-30-T3CR-F | 30 | 1200 | 800 | 1900 | 720 |
| LBBF-40-T3CR-F | 40 | 1200 | 800 | 1900 | 810 |
| LBBF-50-T3CR-F | 50 | 1200 | 800 | 1900 | 850 |

**リチウムイオン蓄電池盤（太陽電池併設タイプ）**※3

| 形式 | セル数※5 | 参考容量（kWh） | 寸法（mm） | | | 質量（約 kg） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 幅（W） | 奥行き（D） | 高さ（H）※2 | |
| LIM50E-12G2-C2×8 直列 | 96 | 16.9 | 400 | 800 | 1900 | 400 |
| LIM50E-12G2-C2×8 直列 ×2 並列 | | 33.8 | 800 | 800 | 1900 | 750 |
| LIM50E-12G2-C2×8 直列 ×3 並列 | | 50.7 | 1000 | 800 | 1900 | 1100 |

**リチウムイオン蓄電池盤（蓄電システム専用）**※3

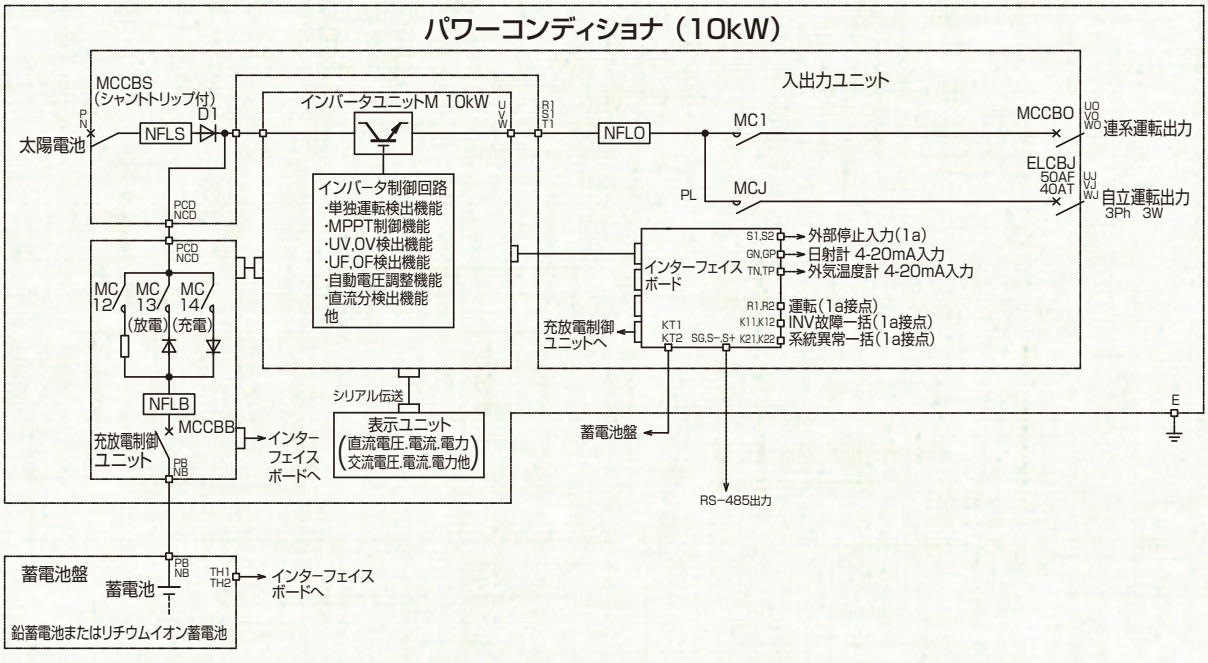
| 形式 | セル数※5 | 参考容量（kWh） | 寸法（mm） | | | 質量（約 kg） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 幅（W） | 奥行き（D） | 高さ（H）※2 | |
| LIM50E-12G2-C2×12 直列 | 144 | 25.3 | 700 | 800 | 1900 | 600 |
| LIM50E-12G2-C2×12 直列 ×2 並列 | | 50.6 | 1200 | 800 | 1900 | 1200 |
| LIM50E-12G2-C2×12 直列 ×3 並列 | | 75.9 | 1900 | 800 | 1900 | 1800 |

**鉛蓄電池盤（MSE 型）**※4

| 形式 | セル数※5 | 参考容量（kWh） | 寸法（mm） | | | 質量（約 kg） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 幅（W） | 奥行き（D） | 高さ（H）※2 | |
| MSE-50 | 168 | 16.8 | 1200 | 700 | 1900 | 1100 |
| MSE-100 | | 33.6 | 1200 | 900 | 1900 | 1800 |
| MSE-200 | | 67.2 | 1000×2 | 900 | 1900 | 3000 |
| MSE-300 | | 100.8 | 1300×2 | 900 | 1900 | 4200 |

※1　蓄電池付きの場合は扉構造となります。
※2　チャンネルベース（50mm）は含みません。
※3　パワーコンディショナ盤が 20kW 容量の場合は、高さ（H）は 2300mmとなります。
※4　鉛蓄電池をご採用の場合は、防災対応型としてのご使用をお薦めいたします。
※5　セル数は、直列の数量となります。

## 単線結線図



単相連系 リチウムイオン蓄電池併設型

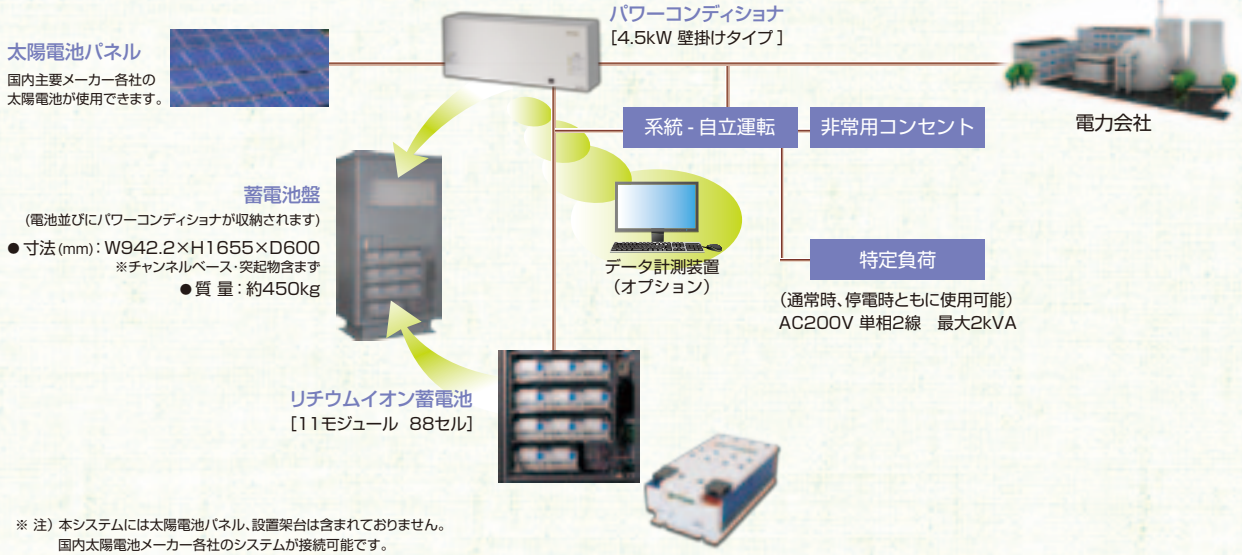
# 太陽光発電システム

リチウムイオン蓄電池＋太陽電池により、
災害停電時に特定電気機器をバックアップすることが可能です。

## 特長

- ☑ **大容量リチウムイオン蓄電池 LIM50E を搭載**
  （47.5Ah（1 時間率）326V　15kWh）
- ☑ **省スペース**
  **パワーコンディショナとリチウムイオン蓄電池を一体化**
- ☑ **単相負荷最大 2kVA までバックアップ可能**
  ＊ただし AC200V 出力となります
- ☑ **屋内 / 屋外どちらにも設置が可能**

## システム概要図




※ 注）本システムには太陽電池パネル、設置架台は含まれておりません。
国内太陽電池メーカー各社のシステムが接続可能です。

## 停電時の負荷容量とバックアップ時間

| 負荷容量(W) | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| バックアップ時間(約 h) | 106 | 53 | 35 | 26 | 21 | 17 | 15 | 13 | 11 | 10 | 9 | 8 | 8 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 |

※ 1 上記バックアップ時間は目安となります。
※ 2 停電時の自立出力は単相 2 線 AC200V です。AC100V が必要な場合、別 200/100V のトランスが必要です。

電気自動車用急速充電システム

# PV-EV System

GSユアサの「PV-EV System」は、太陽電池、リチウムイオン蓄電池、電気自動車(EV) 用急速充電器を組み合わせたクリーンなシステムです。

太陽電池で発電した電力をリチウムイオン蓄電池に貯蔵し、貯蔵した電力で EVに急速充電を行います。急速充電器は、チャデモ仕様の電気自動車すべてに使用できます。

夜間や日照の少ない時は電力会社の系統電源から蓄電池へ充電可能なほか、太陽電池から発電した電力の余剰分は、系統連系により電力会社へ売電することも可能です。

## 特長

### ☑ 太陽光発電エネルギーで EV への急速充電可能

太陽光発電エネルギーをリチウムイオン蓄電池に蓄電し電気自動車の急速充電に使用します。

### ☑ 系統連系システムの採用

太陽光発電は系統連系されているので、リチウムイオン蓄電池が満充電の場合、
施設の照明などに太陽光発電エネルギーを使用出来ます。

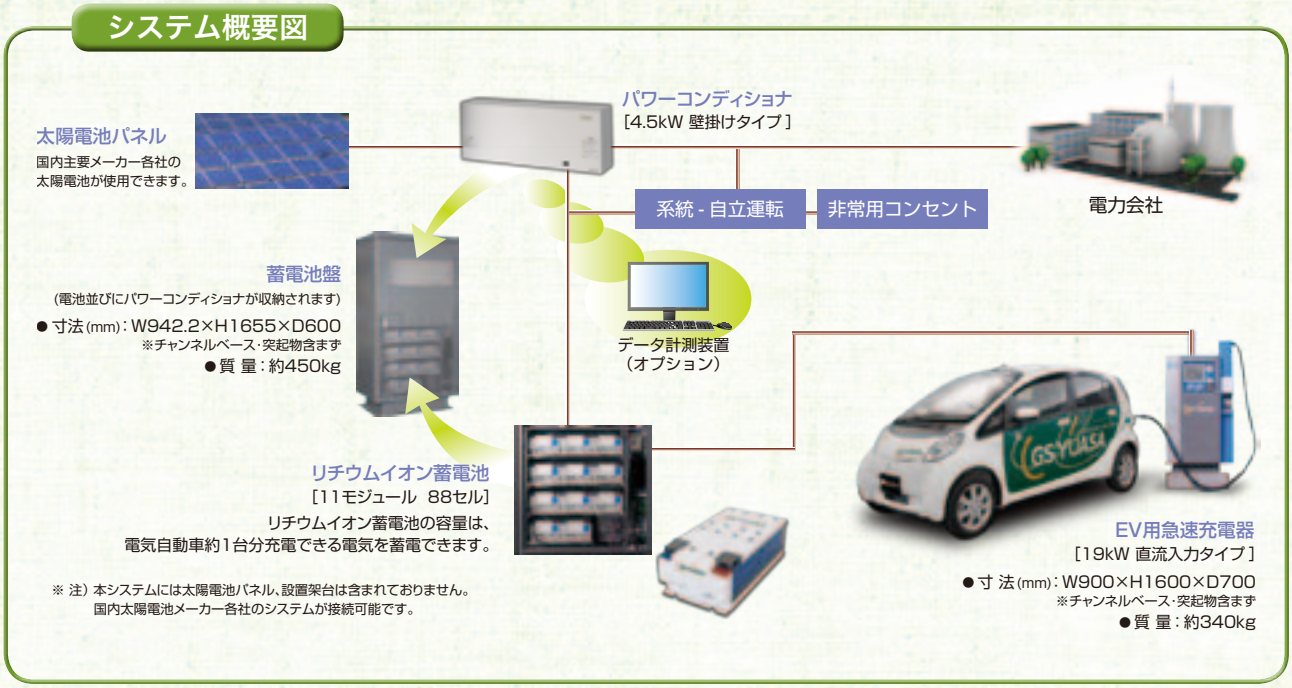
### ☑ 急速充電器の設置が容易

通常、急速充電器を設置する場合、高圧受電が必要となりますが、
PV-EV System は 低圧受電(単相 3 線)にて急速充電器を設置することが出来ます。

### ☑ 太陽光発電が少ない時も急速充電器の使用が可能

太陽光発電が出来ない場合は、低圧受電側よりリチウムイオン蓄電池に充電することにより
急速充電器を使用することが出来ます。

## システム概要図




※ 注) 本システムには太陽電池パネル、設置架台は含まれておりません。
国内太陽電池メーカー各社のシステムが接続可能です。

# 計測表示システムのご案内

GSユアサのパワーコンディショナは、RS-485通信信号を標準装備しています。この通信信号を利用してパソコンなどを用いてデータ計測や表示を行うことが出来ます。データ計測を行うことにより日々の発電状態や過去の発電状態をチェックすることが出来ます。さらに、大型液晶ディスプレイと組み合わせてグラフィカルな表示を行うことにより、効果的に太陽光発電システムの設置をPRすることが出来ます。

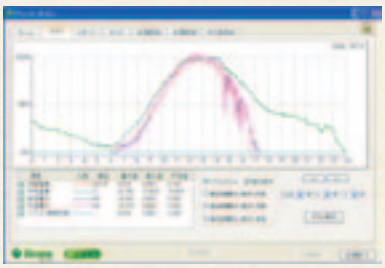
データ計測表示システムには、データ計測（基本ソフト）のみの場合と大型ディスプレイを組み合わせて表示が可能な表示ソフトがあります。（表示ソフトを使用する場合は必ず基本ソフトも必要となります）

## データ計測（基本ソフト）

### ホーム画面

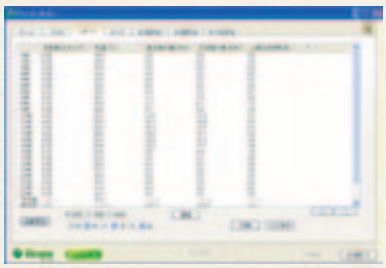
現在の計測値を確認する為の画面です。（二酸化炭素削減量等の換算値もリアルタイムに表示できます）

### グラフ画面



ホーム画面で表示している項目を相対グラフで表示する画面です。グラフ画面は相対グラフか絶対グラフのどちらか一方の表示を選択することができます。
グラフの表示切替（リアルタイム / 日別 / 月別 / 年別）がマウス操作だけで行えます。

### レポート画面



計測値を印刷したり、エクセル等で利用するための形式（CSV）にて出力する為の画面です。
自動設定や手動による項目の追加や削除が可能です。

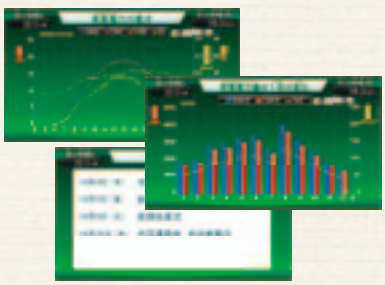
## データ計測＋大型液晶ディスプレイ

### キッズ版

子供たちに絵本で伝える方法（視覚による伝達）を取り入れ、集中できる時間が短い年齢であることを考慮し、大きなアニメーションでの動きなどを工夫しストーリー調に展開していきます。

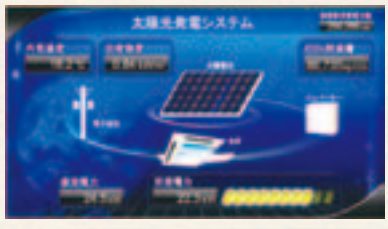
### スクール版

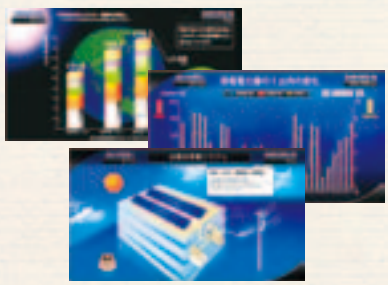
モニター画面では、データ表示だけでなく、時間、四季に連動した動きや、月毎の隠しイベントなどを見つけ出す楽しさが盛込まれています。コンテンツはふりがな付きです。



### スタンダード版

システムをスタイリッシュにデザイン。動きのある豊かなデータ表示と説明コンテンツで、飽きない画面構成になっています。

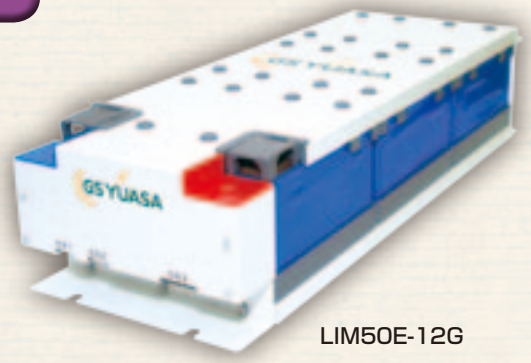


本計測装置は株式会社フィールドロジック製となります。

# 産業用リチウムイオン蓄電池

## LIM50E シリーズ



LIM50E-12G

### ■信頼性が高い
産業用リチウムイオン蓄電池のパイオニアとしての長年の実績に裏付けられた高信頼設計です。
起動用、電力貯蔵用などに数多くの実績。

### ■安全性が高い
安全性に優れた材料を使用しています。
さらに、内蔵の電池監視基板で常に状態を監視します。

### ■システム管理が容易
モニタ表示装置の装着により、蓄電システムの管理を容易に行えます。

### ■長寿命
DOD※100%放電で 4000 サイクル以上の繰り返し使用が可能です。
※ DOD：放電深度（例：DOD30% ＝蓄電池定格容量の 30% 分を放電）

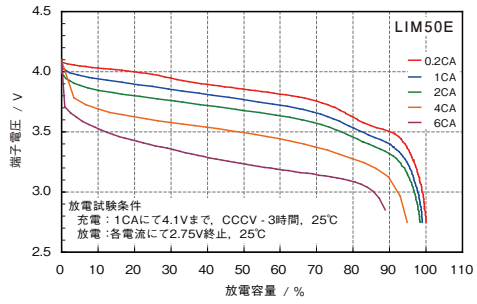
### ■充放電電流が大きい
高入出力タイプでは 600A での充放電が可能で、高エネルギータイプでも 200A での放電と、120A での充電が可能です。

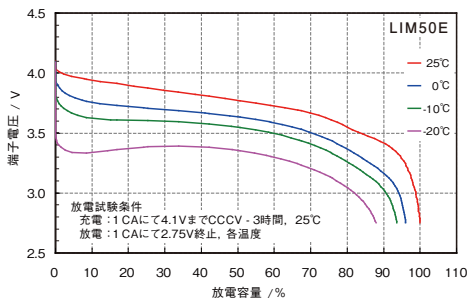
### ■優れた温度特性
放電　－20 ～ 45℃、充電　－10 ～ 45℃まで使用可能。

## 充放電特性

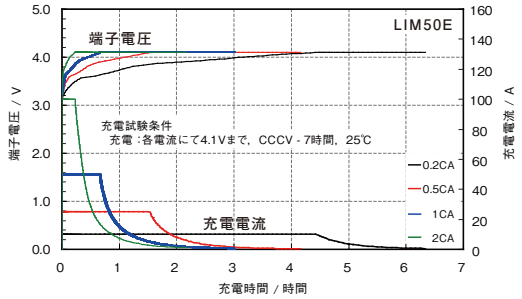
＊下記のグラフは、一例であり保証値ではありません。

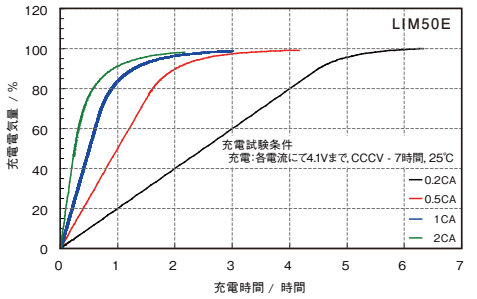
放電特性




充電特性




## 単電池要項表

| 形式 | 容量 (Ah) | 公称電圧 (V) | 最大充電電流 (A) | 最大放電電流 (A) | 使用周囲温度範囲 | 質量 (Kg) | 外形寸法(mm) 長さ | 幅 | 高さ | 使用周囲湿度範囲 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LIM50E-12G | 47.5 | 44.4 | 125 | 300 | 放電　-20 ～ 45℃<br>充電　-10 ～ 45℃ | 26 | 617 | 220 | 135 | 0 ～ 90% |

# サイクル用制御弁式鉛蓄電池

## 顆粒クラッド式制御弁式鉛蓄電池 SLC シリーズ

### ■サイクル寿命の大幅向上

サイクル専用電池として開発された SLC シリーズは放電深度（DOD）50% で 4000 サイクルの寿命性能を実現しました。

### ■メンテナンスの軽減

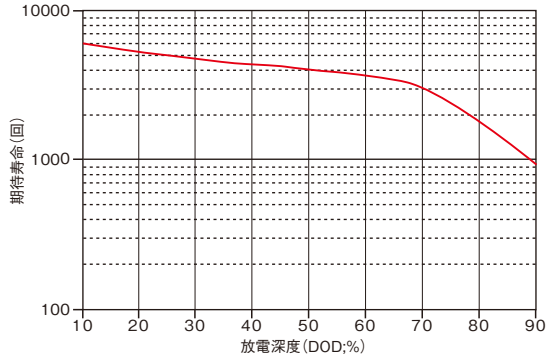
蓄電池への補水や比重測定が不要な制御弁式に加え、横置き構造とすることで蓄電池端子がすべて前面となっているためメンテナンスが更に軽減されます。

### ■優れた安全性

特殊設計により内部の隙間をなくすことに成功。引火性ガスの滞留がなく、使う人により優しい安全・安心設計です。

## 特性

**サイクル特性** 放電深度と期待寿命の関係（平均蓄電池温度：25℃）（実測の一例）



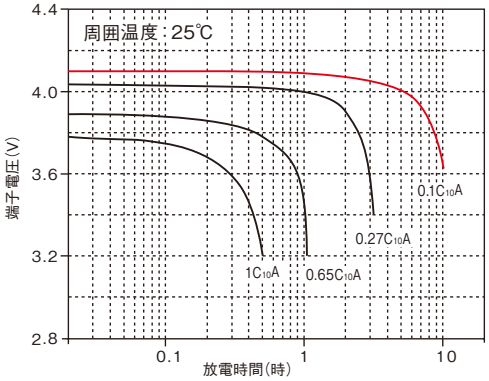

### SLC シリーズの注意事項

【注意】

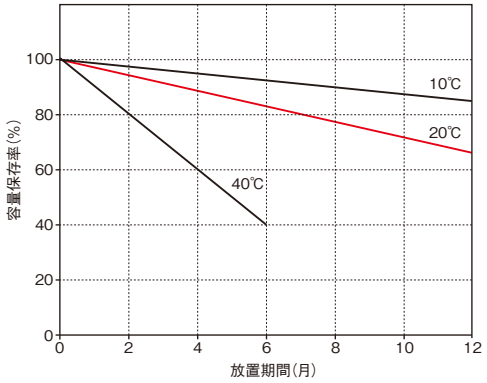
- 平均蓄電池温度は 25℃となります。
- サイクル寿命（期待寿命）特性は保証値ではありません。
- SLC シリーズの最大使用期間は 10 年となります。
- 本蓄電池は『横置き』専用機種です。（縦置き設置は不可です）

※ご不明な点は当社までお問い合わせください。

**各率放電特性**




**容量保存性能**




## 単電池要項表

| 形名 | 定格容量 | 公称電圧 | サイクル寿命 放電深度（DOD 別） | | | 長さ | 幅 | 箱高さ | 総高さ | 質量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 30% | 50% | 70% | | | | | |
| SLC70-4V | 70Ah/10HR | 4V | 4800 | 4000 | 3000 | 159㎜ | 96㎜ | 283㎜ | 297㎜ | 約 11kg |

## 制御弁式据置鉛蓄電池 SLE シリーズ

### ■サイクル寿命の向上

サイクル専用電池として開発された大型電池の SLE シリーズは放電深度(DOD) 50% で 3000 サイクルの寿命性能を実現しました。

### ■省スペースを実現

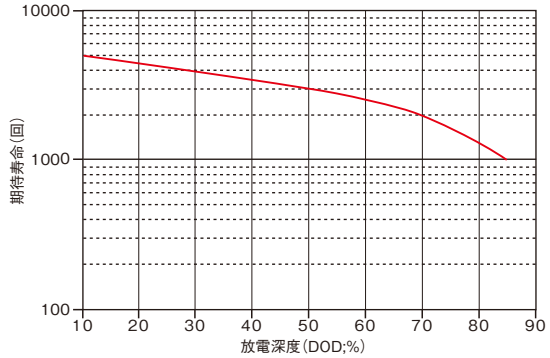
ユニット電池の採用により、蓄電池の設置スペースを削減できました。

### ■メンテナンスの軽減

蓄電池への補水や比重測定が不要な制御弁式に加え、横置き構造とすることで蓄電池端子がすべて前面となっているためメンテナンスが更に軽減されます。

## 特性

**サイクル特性** 放電深度と期待寿命の関係（平均蓄電池温度：25℃）（実測の一例）



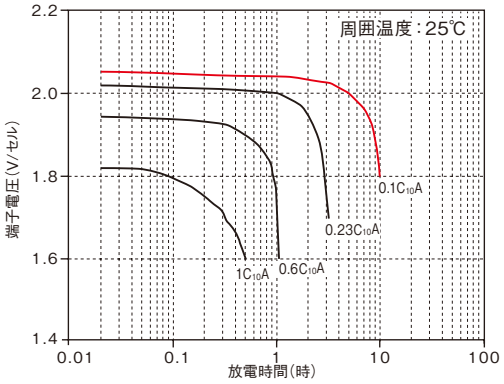

### SLE シリーズの注意事項

【注意】

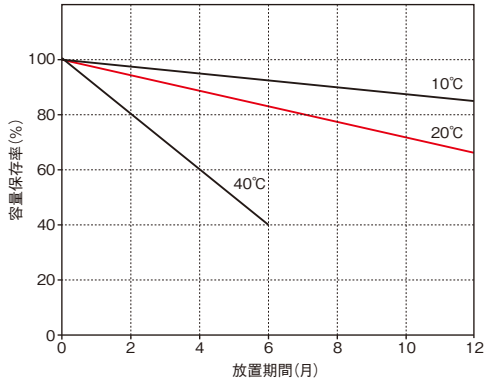
- 平均蓄電池温度は 25℃となります。
- サイクル寿命（期待寿命）特性は保証値ではありません。
- SLE シリーズの最大使用期間は 7 年となります。
- 本蓄電池は『横置き』専用機種です。（縦置き設置は不可です）
- 本蓄電池は必ず当社専用ユニット金枠に収納しご使用ください。

※ご不明な点は当社までお問い合わせください。

**各率放電特性**




**容量保存性能**




## 単電池要項表

| 形名 | 定格容量 | 公称電圧 | サイクル寿命 放電深度 (DOD 別) | | | 長さ | 幅 | 箱高さ | 総高さ | 質量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 30% | 50% | 70% | | | | | |
| SLE-500 | 500Ah/10HR | 2V | 4000 | 3000 | 2000 | 156㎜ | 171㎜ | 468㎜ | 492㎜ | 約 34kg |
| SLE-1000 | 1000Ah/10HR | | | | | 287㎜ | 165㎜ | 468㎜ | 493㎜ | 約 64kg |

## 注意事項

### ⚠ 危険

●蓄電池の使用環境として水素濃度が0.8%以下となるよう室内の換気を行ってください。また、火気の近くに設置しないでください。蓄電池から水素ガスが発生しますので、引火爆発の原因となる恐れがあります。

●本装置は、多数の部品(蓄電池を含む)で構成されており、これらの部品を定期的に交換する事により設備の正常な機能の維持および安全が確保されます。部品交換が実施されない場合は、装置の故障・負荷への給電障害が生じる恐れがあります。最悪の場合は、発煙・発火等の災害に至る可能性があります。

### ⚠ 注意

●仕様書に決められた環境でご使用ください。決められた環境以外で使用すると、装置故障や部品劣化等により寿命を短縮させる原因となる恐れがあります。ご使用温度範囲:-10～40℃

●本装置をご使用の場合は、粉塵の多い場所で使用しないでください。装置故障の原因となる恐れがあります。

●本装置の設置については、仕様書または外形図に記載された保有距離を確保してください。確保されない場合は、装置の故障および事故の原因となる恐れや法の規定に触れる場合があります。

●本装置は、法(消防法)で規定されている期間ごとに定期的な点検を行ってください。点検を行い、記載されている基準を外れている場合は、取扱説明書に基づき処置を行ってください。なお、点検契約、点検方法などは、メーカーにお問い合わせください。

●内蔵している蓄電池は、取扱説明書に記載された期間ごとに交換する必要があります。期間を外れて使用すると蓄電池の破損や焼損の原因となる場合があります。

●本装置は電気工事が必要です。電気工事は専門家により行ってください。

●本装置は日本国内仕様品です。国外での使用については、別途お問い合わせください。日本国内仕様品を国外で使用すると、電圧、使用環境が異なり発煙、発火の原因となることがあります。

●使用済み蓄電池は、マテリアルリサイクル(鉛、プラスチックなどを原材料として再利用)を進めています。使用済み蓄電池を廃棄する場合には、廃棄物の処理および清掃に関する法律・環境関係法に則って処理業者に委託してください。ご不明な点は販売会社又は当社にお問い合せください。

●本品の使用(ハードウェア・ソフトウェア)に起因する事故が発生しましても、接続機器・ソフトウェアの異常・故障に対する障害・その他二次的な波及損害を含むすべての損害の補償には応じかねます。
●ご使用時には、当該製品の取扱説明書をお読みください。
●予告なく意匠、仕様を変更することがあります。ご注文時には、当社へご確認ください。
●取扱説明書事項をお守りいただくことにより、本書に記載の性能を十分に発揮することができます。
●本カタログの内容は、2015年5月現在のものです。
●「ラインバック」「ラインバック ガンマ」「ラインバック シグマ」「ラインバック アルファ」は、株式会社GSユアサの登録商標です。

コールサービス
(休日・夜間の電源装置トラブル対応窓口)
フリーダイヤル
**0120-302507**
(受付時間は営業日の9:00～12:00・13:00～17:35を除く)

GS YUASA
*Next to you*

2008年度日本品質奨励賞TQM奨励賞を
電源システム生産本部が受賞

京都事業所:ISO14001 認証取得

JQA-1397
ISO9001認証取得

JQA-1690
ISO9001認証取得

株式会社 GSユアサ

| | | |
|---|---|---|
| 東京支社 | 〒105-0011 東京都港区芝公園1-7-13 | TEL(03)5402-5820 |
| 関西支社 | 〒530-0003 大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル) | TEL(06)6344-1602 |
| 中部支社 | 〒460-0004 名古屋市中区新栄町2-13(栄第一生命ビル) | TEL(052)963-6880 |
| 九州支社 | 〒810-0001 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル) | TEL(092)721-3321 |
| 北海道支社 | 〒060-0002 札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル) | TEL(011)231-6880 |
| 東北支社 | 〒980-0811 仙台市青葉区一番町3-1-1(仙台ファーストタワー) | TEL(022)225-8758 |
| 中国支社 | 〒730-0032 広島市中区立町2-23(野村不動産ビル) | TEL(082)545-7920 |
| 千葉営業所 | 〒260-0032 千葉市中央区登戸1-26-1(朝日生命千葉登戸ビル) | TEL(043)203-3080 |
| 神奈川営業所 | 〒221-0822 横浜市神奈川区西神奈川1-7-2(三井生命東神奈川ビル) | TEL(045)290-3616 |
| 新潟営業所 | 〒950-0912 新潟市中央区南笹口1-1-54(日生南笹口ビル) | TEL(025)247-0396 |
| 京都営業所 | 〒601-8520 京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1 | TEL(075)312-0609 |
| 四国営業所 | 〒760-0027 高松市紺屋町4-10(鹿島紺屋町ビル) | TEL(087)851-6455 |

〈生産拠点〉

| | |
|---|---|
| 京都事業所 | 〒601-8520 京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1 |
| 小田原事業所 | 〒250-0862 小田原市成田721 |
| 長田野事業所 | 〒620-0853 福知山市長田野町1-37 |

http://www.gs-yuasa.com/gyp/jp

● GSユアサ製品のご用命は…

PRINTED WITH SOY INK
このパンフレットは大豆油インキを使用しています。

Cat.No.GYPS-P001(O) 1505-401 (AZD)